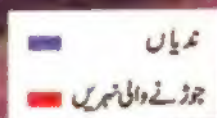




ISSN-0971-5711

2005

نومبر



پیسہ پانی میں

Rs.15

*Secret of good mood
Taste of Karim's food*

BORN IN 1913



KARIM'S

JAMA MASJID, 326 4981, 326 9880 Hzt. NIZAMUDDIN 463 5458, 469 8300

Web Site : <http://www.karimhoteldelhi.com>

E-mail : khpl@del3.vsnl.net.in Voice mail : 939 5458

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

اردو ماہنامہ

سائنس
نئی دہلی

142

تقریب

- پیغام..... 2
ڈائجسٹ..... 3
ریورٹنگ پروجیکٹ: چیر پانی میں آفتاب احمد..... 3
زلزلہ (نظم)..... ڈاکٹر احمد علی برقی..... 12
علم الکون میں بوکھا ہٹ..... ڈاکٹر فضل ن۔م۔ احمد..... 13
جسم و جاں..... ڈاکٹر عبدالعزیز..... 17
دودھ کی حفاظت: پاجھرا..... ڈاکٹر رحمان انصاری..... 27
کائناتی کیلنڈر..... کارل سگان..... 29
کھیل..... زبیر وحید..... 33
ماحول و اج..... ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی..... 35
پیش رفت..... ڈاکٹر عبدالرحمن..... 37
میراث..... ڈاکٹر اشفاق احمد..... 39
لائٹ ہاؤس..... 43
فلکیات اور نجوم..... فیضان اللہ خاں..... 43
ہوا کا دباؤ..... سر فرراز احمد..... 45
بالاصوتی اور پڑروں کے نقائص..... بہرام خاں..... 49
انسائیکلو پیڈیا..... ادارہ..... 52
کلاوش (انسانی آنکھ)..... سید معین علی..... 53

جلد نمبر (12) نومبر 2005 شمارہ نمبر (11)

قیمت فی شمارہ = 15/- روپے

5 ریال (سعودی)

5 روپہم (ب۔ے۔ای)

2 ڈالر (امریکی)

1 پاؤنڈ

زیر سالانہ :

180 روپے (سادہ ڈاکے)

360 روپے (ڈیجیٹل)

برائے غیر ممالک

(ہوائی ڈاکے)

60 ریال (دورہم)

24 ڈالر (امریکی)

12 پاؤنڈ

اعانت تاعمر

3000 روپے

350 ڈالر (امریکی)

200 پاؤنڈ

ایڈیٹر :

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

(فون: 98115-31070)

مجلس ادارت :

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

عبداللہ ولی بخش قادری

عبدالوہود انصاری (مغربی بنگال)

فہیمہ

مجلس مشورہ :

ڈاکٹر عبدالعزیز (کنگدہ)

ڈاکٹر عابد معزز (ریاض)

امتیاز صدیقی (چھہ)

سید شہید علی (لندن)

ڈاکٹر بشیر محمد خاں (امریکی)

شمس تبریز عثمانی (دہلی)

Phone : 93127-07788

Fax : (0091-11)2698-4366

E-mail : parvaiz@ndf.vsnl.net.in

خط و کتابت : 665/12 ڈاک گھر، نئی دہلی-110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ

آپ کا زمرہ سالانہ ختم ہو گیا ہے۔

سرورق : جاوید اشرف
کمپوزنگ : کفیل احمد نعمانی

پیغام

میں ایک عرصہ سے اسلم پرویز صاحب کی مساعی کو قدر اور احترام کی نگاہ سے دیکھ رہا ہوں۔ انھوں نے یہ ثابت کر دیا کہ ہر فرد میں صلاحیتوں اور امکانات کی ایک دنیا مضمر ہے۔ یہ اس پر منحصر ہے کہ انھیں یکسوئی اور ریاضت کے ذریعہ بروئے کار لاتا ہے یا انھیں بکھر کر مٹ جانے دیتا ہے۔ اردو میں سائنس پر ایک ماہنامہ نکالنا، اسے ایک اچھے معیار پر چلانا اور عام بے حس کے دور میں اس کے لیے خریدار اور وسائل پیدا کرنا، دراصل جوئے شیر لانا ہے۔ اسلم پرویز صاحب نے یہ سب کچھ کر دکھایا۔ یہ ان کی لیاقت اور عزم باعزم کا نمایاں ثبوت ہے۔

”سائنس“ نے بہت جلد تخصیص کی دنیا میں قدم رکھ لیا ہے۔ جس کی گواہی وہ خاص نمبر دے رہے ہیں جو اب تک انھوں نے مختلف موضوعات پر نکالے ہیں۔ رسالہ اب اس منزل میں پہنچ گیا ہے جہے پر تولنے سے تشبیہ دی جاتی ہے۔ جب طیارہ ہوا پٹائی پر کمر بستہ ہوتا ہے۔ یہ منزل دراصل سب سے زیادہ نازک اور سب سے زیادہ اہم ہوتی ہے۔ مجھے یقین ہے کہ اگر ان حضرات نے جن کے دل میں اردو کا درد اور سائنس کی قدر ہے، اس نازک موڑ پر فاضل مدیر کو اتنی کمک پہنچا دی، جس کی اس وقت ضرورت ہے تو ان کی مہم خاطر خواہ کامیابی حاصل کر لے گی۔

یہ کہنے کی چنداں ضرورت نہیں کہ اردو والے اور مسلمان دونوں فی زمانہ علوم یا سائنس سے دور دور رہتے ہیں۔ ہر وہ کوشش جو انھیں علوم کے قریب لے جائے اور ان کے نقطہ نظر اور افتاد طبع کو سائنسی طرز فکر سے نزدیک کر دے، داد و امداد کی مستحق ہے۔



ریورلنگنگ پروجیکٹ: پیسہ پانی میں!

آفتاب

سال سے منسنے کے لیے ندیوں کا آپس میں جوڑنا انتہائی ضروری ہے۔ اس سے ملک کے ہر حصے میں پینے کا صاف پانی آسانی سے مہیا ہو پائے گا اور ساتھ ہی ندیوں کے جوڑنے سے توانائی، زراعت اور آمدورفت کے میدان میں بھی ترقی ہوگی اور دیہی علاقوں میں روزگار کے نئے مواقع حاصل ہوں گے۔

2016 تک اس منصوبے کو پورا کرنے کا ہارگٹ دکھایا ہے اور اس پر ایک اندازہ کے مطابق \$60 ہزار کروڑ روپے خرچ ہوں گے۔ اس منصوبے کے تحت ملک کی 26 ندیوں کو نہروں کے ذریعہ 30 مختلف مقامات پر جوڑا جائے گا۔

اس منصوبے کو حکومت مرحلہ وار کر رہی ہے اور پہلے مرحلہ میں اتر پردیش اور مدھیہ پردیش کی ریاستی حکومتیں اس کا

اگر یہ منصوبہ پورا ہوتا ہے تو ملک کی تین ریاستوں کے 190 اضلاع کو ہر مرتبہ سوکھے کی مار نہیں جھیلیں پڑے گی اور 183 اضلاع کی لگ بھگ چار کروڑ ایکڑ زمین کو بھی سیلاب کی زد سے بچایا جاسکے گا۔

م کا آغاز کین اور بیٹا ندیوں کے جوڑنے سے کر رہی ہیں۔ اس کے تحت کین اور بیٹا کو 230 کلومیٹر لمبی نہر کے ذریعہ جوڑا جائے گا۔ ساتھ ہی مدھیہ پردیش کے پٹنا نیگر ریڑرو کے بیچ میں ایک ڈیم اور ایک چھوٹا ہائیڈرو الیکٹرک پروجیکٹ لگایا جائے گا۔ اس منصوبے پر قریب ساڑھے گیارہ ہزار کروڑ روپے صرف ہوں گے۔

حکومت کا یہ دعویٰ ہے کہ ندیوں کے آپس میں جوڑنے کے اس منصوبے کے پورا ہونے کے بعد ملک میں خوشحالی کی بہار آجائے گا۔ ہر سال قریب 3.7 کروڑ لوگوں کو روزگار کے مواقع ملیں گے۔ سوکھے سے متاثرہ علاقوں میں پینے اور سیرپانی کے لیے پانی کی سہولت ہو جائے گی۔ بہار اور

آج کے۔ ایل۔ راؤ ہوتے تو بہت خوش ہوتے۔ آج سے چار دہائی قبل کانگریس کے اس وقت کے وزیر آبپاشی کے۔ ایل۔ راؤ نے گنگا کو کا دہری سے جوڑنے کے لیے 2,620 کلومیٹر لمبی نہر بنانے کا منصوبہ بنایا تھا۔ ان کے بعد ممبئی کے انجینئر دین شاہ دستور نے بھی سیلاب اور خشک سالی سے منسنے کے لیے 1974 میں ندیوں کو جوڑنے کا منصوبہ حکومت کو سونپا تھا۔ لیکن اس وقت حکومت نے ان منصوبوں کو بیکار اور انتہائی خرچہ لگاتا کر رد کر دیا تھا۔ اس سے قبل انگریزی دور حکومت میں بھی ندیوں کو جوڑنے کے

منصوبے کو روپہ عمل لانے کی کوشش کی گئی تھی لیکن منصوبے کے انتہائی خرچہ ہونے کی وجہ سے اسے رد کر دینا پڑا تھا۔

لیکن اب حکومت اس منصوبے کو جلد از جلد پورا کرنا چاہتی

ہے۔ سابقہ حکومت نے اس کام کے لیے سریش پر بھوک سربراہی میں ایک کمیٹی تشکیل دی تھی اور اسے جلد سے جلد اس پروجیکٹ کے متعلق رپورٹ داخل کرنے کا حکم دیا تھا۔ دراصل اس منصوبے کو پھر سے شروع کرنے کا سہرا سپریم کورٹ کے سر جاتا ہے۔ سپریم کورٹ نے مفاد عامہ کی ایک رٹ کی سنوائی کرتے ہوئے اس کام کو سن 2016 تک منانے کا حکم صادر کیا ہے۔

اور سب سے بڑی بات تو یہ ہے کہ ہمارے صدر جمہوریہ جناب اے۔ پی۔ جے۔ عہد الکلام بھی اس منصوبے کے زبردست حامی ہیں۔ وہ اپنے خطبہ صدارت میں کئی مرتبہ اس منصوبے کا ذکر کر چکے ہیں۔ انھوں نے ایک مرتبہ پھر سے اس بات کو ذہن لایا ہے کہ ملک میں سیلاب اور خشک



ذائقہ

کے مختلف پہلوؤں پر غور کر رہی ہیں۔

1980ء میں پیش کردہ پلان (National Perspective Plan) سے خارج اس منصوبے پر 1982ء میں پیش کردہ پلان میں نے سنے سے سے غور کیا تھا۔ لیکن عام رجحان تب بھی نہیں بن پایا تھا۔ لیکن 14 مارچ 2002ء کو ہندوستان کے ”ہائے میگزین“ صدر نے ملک کے نام اپنے پیغام میں اس منصوبے کا ایک مرتبہ پھر سے ذکر کر کے اسے زندہ کر دیا۔ لگ بھگ اسی وقت قبل ناڈو اور کرناٹک کے درمیان کاویری معاملے میں تنازعہ پورے شباب پر تھا۔ اسی بناء پر ایک وکیل رنجیت کمار نے مفاد عامہ کے لئے ایک رٹ سپریم کورٹ میں دائر کر دی۔ اس پر سپریم

آسام میں سیلاب کی تباہ کاری پر لگام کسی جاسکے گی۔ سوکھے سے متاثرہ ندیوں میں بھی پانی بہا کرے گا۔ ہر سال 1275.74 ارب کیوبک میٹر فضول بہ جانے والے پانی کا استعمال ممکن ہو پائے گا اور جتنا جیسی ندیوں کو نئی زندگی حاصل ہو جائے گی۔

اگر یہ منصوبہ پورا ہوتا ہے تو ملک کی تین ریاستوں کے 90 اضلاع کو ہر مرتبہ سوکھے کی مار نہیں جھیلنی پڑے گی اور 83 اضلاع کی لگ بھگ چار کروڑ ہیکٹر زمین کو بھی سیلاب کی زد سے بچایا جاسکے گا۔ حکومت کا یہ بھی دعویٰ ہے کہ اس منصوبے کے ذریعہ 34 ہزار میگا واٹ بجلی بھی پیدا کی جاسکے گی۔

منصوبہ پورا ہوتا ہے تو:

- ☆ ہر سال قریب 3.7 کروڑ لوگوں کو روزگار کے نئے مواقع فراہم ہوں گے
- ☆ سوکھے سے متاثرہ ریاستوں میں بھی پینے اور کھیتی کے لئے پانی مہیا ہو پائے گا۔
- ☆ بہار اور آسام میں سیلاب کی تباہ کاری پر قابو پایا جاسکے گا۔
- ☆ سوکھے علاقے کی ندیوں میں بھی پانی بہا کرے گا۔
- ☆ ہر سال فضول بہہ جانے والے 1275.74 ارب کیوبک لیٹر پانی کا صحیح استعمال ممکن ہو پائے گا۔
- ☆ جتنا ندی کو نئی زندگی مل جائے گی۔

کورٹ نے ریاستوں سے حلف نامہ مانگتے ہوئے مرکزی سرکار کو دس سال کے اندر اس منصوبے کو مکمل کرنے کا حکم صادر کر دیا۔ اس حکم نامہ کے بعد شروع ہوئی اس منصوبے پر رائے عامہ ہموار کرنے کی مہم۔ ملک کے قریب سبھی وزرائے اعلیٰ کی طرف سے قبولیت کے پیغام کے ساتھ ہی اس منصوبے کے لئے ٹاسک فورس کی ترقیب دے دی گئی۔ دسمبر 2002ء میں بننے والی تین میٹروں پر مشتمل اس ٹاسک فورس کی سربراہی کا ذمہ سریش پر جھو کوٹنا گیا جو آج بھی کام کر رہی ہے۔

دوسری طرف ملک کے سبھی ماہرین ماحولیات اس منصوبے کی سخت مخالفت کر رہے ہیں اور اسے ماحول کے لئے انتہائی خطرناک منصوبہ قرار

اس منصوبے پر حکومت کے تمام دعوؤں اور وعدوں کے باوجود اس کی مخالفت میں اٹھنے والی آوازیں کم نہیں ہیں۔ بلکہ جتنے اس منصوبے کے حامی ہیں اس سے کہیں زیادہ تعداد ان لوگوں کی ہے جو اس منصوبے کی مخالفت کر رہے ہیں۔

ندیوں کے جوڑنے کے اس منصوبے کے کئی پہلو ہیں۔ معاشی، سیاسی، سماجی، ماحولیاتی، اور یہاں تک کہ کئی معاملوں میں اس کا تعلق بین الاقوامی بھی ہے۔ سریش پر جھو کی سربراہی میں قائم اس کمیٹی کا خاص کام یہ ہے کہ وہ مختلف ریاستوں کے سچ ہونے والے تنازعوں کو حل کرے اور اس پر رائے عامہ ہموار کرے۔ منصوبے سے جڑی کچھ اور سب کمیٹیاں منصوبے



ذاتجست

لیئر اینٹ اور پہلی مٹی پائی جاتی ہے۔ مٹن کا قریب 80 لاکھ ہیکٹیئر رقبہ زراعتی ہے جو کہ ملک کی کل زراعتی زمین کا 4 فیصد ہے۔

گوداوری مٹن:

312,812 مربع کلومیٹر میں پھیلے اس مٹن میں پروار، پودنا، منجرا، چین گنگا، وردھا، بے گنگا، اندراوتی اور گولاب ندیاں گوداوری کی معاون ندیاں ہیں۔ اس علاقے میں کالی لیئر اینٹ، دھو اور ملی جلی مٹکیائی مٹی پائی جاتی ہے۔ اس مٹن 1906 لاکھ ہیکٹیئر حصہ زراعتی ہے جو کہ ملک کا ایک بڑا زراعتی علاقہ ہے۔

کاوری مٹن:

اس کا کل رقبہ 87,900 مربع کلومیٹر ہے۔ کاوری کی خاص معاون ندیاں ہیں: جیسادتی، ہیراگلی، کاہن، سورن، وئی اور بھوانی۔ اس مٹن کا علاقہ سب سے زیادہ زرخیز ہے۔ یہاں مٹن کے لائق قریب 56 لاکھ ہیکٹیئر زمین ہے۔

برہمپتر - براک مٹن:

اس کا اچھا لگا کوئی وجود نہیں ہے۔ یہ گنگا، برہمپتر، متیکسنا مٹن کا ہی ایک حصہ ہے۔ اس مٹن کا رقبہ 580,000 مربع کلومیٹر ہے۔ یہ جنوب (بھون، بھونان، ہندوستان اور بنگلہ دیش تک پھیلا ہوا ہے۔ اس مٹن میں لگ بھگ تین کروڑ لوگ بستے ہیں۔ برہمپتر کو تبت میں "ساگپو" ارونا چل پردیش میں "سیاگ" یا "دیباگ" اور بنگلہ دیش میں "بھول" کہتے ہیں۔ ہندوستان میں برہمپتر کی معاون ندیاں ہیں: دیواگ، لوہت، سنکوش، تیتنا، دھن سری اور چپا سٹی۔ براک مٹن بھی ہندوستان، بنگلہ دیش اور میانمار تک پھیلا ہوا ہے۔ ہندوستان میں اس رقبہ 41,723 مربع کلومیٹر ہے۔ اس علاقے میں ہندوستان کی زراعتی زمین کا کل 7.1 فیصد حصہ آتا ہے۔

کرشنا مٹن:

اس کا رقبہ 258,948 مربع کلومیٹر ہے۔ یہ ہندوستان کے کل زمینی جغرافیائی حصے کا 8 فیصد ہے۔ اس مٹن کے دائرے میں کرنا تک

دے رہے ہیں۔ ان کا ماننا ہے کہ ندیوں کو جوڑنے کا مطلب ہوگا ملک کے جغرافیہ سے کھلوڑ کرنا۔ ندی اپنا راستہ قدرتی طریقہ کے مطابق طے کرتی ہے۔ ظاہر ہے اسے روکنے، موڑنے یا کسی اور ندی سے جوڑنے کے نتائج ماحولیات کے لئے اچھے نہیں ہوں گے۔ کوئی بھی ندی اپنے منبع سے نکلتی ہے، اپنا راستہ طے کرتے ہوئے آگے بڑھتی ہے اور پھر کسی سمندر میں جا ملتی ہے۔ ندی کا یہ راستہ کشش ثقل پر منحصر ہوتا ہے۔ یعنی جس طرف ڈھلان ہوگی ندی اسی طرف بہے گی۔ یہ قدرت کا قانون ہے ندیوں کا پانی سمندر میں ملتا ہے، وہاں سے بھاپ بننے کا عمل ہوتا ہے پھر بارش ہوتی ہے۔ اسی طرح یہ Cycle چلتی رہتی ہے۔ اس Cycle سے جھیر چھاڑ کا مطلب ہوا ماحول کے ساتھ کھلوڑ۔ اس طرح کے قدرتی Cycle سے کھلوڑ کرنا انتہائی مہنگا ثابت ہوتا ہے۔ لیکن سرمایہ دارانہ ذہنیت رکھنے والے لوگ آج اس بات کو سمجھ نہیں پا رہے ہیں۔

اب ہم ایک نظران ندی مٹن (River Basins) کی طرف ڈالتے ہیں جو اس منصوبے میں انتہائی اہمیت کے حامل ہیں۔

نرمدا مٹن:

اس کا کل رقبہ 98,796 مربع کلومیٹر ہے۔ یہ رقبہ پورے ملک کے جغرافیائی رقبہ کا تین فیصد ہے۔ اس مٹن کی حد میں مدھیہ پردیش میں 85,854؛ گجرات میں 11,399؛ اور مہاراشٹر میں 1,538 مربع کلومیٹر آتے ہیں۔ اس مٹن کی خاص معاون ندیاں ہیں: قوا، بڑھ نر، ہیرن، کولار اور آرکھنڈا۔ اس علاقے میں خاص طور سے کالی مٹی بچھی ہوئی ہے۔ اس علاقے میں زراعت کے اعتبار سے قریب 90-50 لاکھ ہیکٹر زمین ہے۔

مہانندی مٹن:

اس کا کل رقبہ 141,589 مربع کلومیٹر ہے۔ یہ ملک کے کل جغرافیائی رقبے کا 4 فیصد ہے۔ اس مٹن میں آنے والی ریاستیں ہیں: مدھیہ پردیش (75,136)، اڑیسہ (65,589)، بھار (635)، اور مہاراشٹر (238 مربع کلومیٹر)۔ سینیو، جوتک، ہس دیو، مانڈا، اب، آنگ، اور تیل مہانندی کی خاص معاون ندیاں ہیں۔ یہاں لال کالی



ذائقہ

اٹھتا ہے کہ ان سبھی نئی زمین کو جوڑنا کہاں تک ممکن ہے؟ حالانکہ بہار کی سابق حکومت، کرناٹک سرکار، قمل ناڈو سرکار، آندھرا سرکار اس منصوبہ کی حامی ہیں۔ لیکن گزشتہ دنوں مسئلہ آب کو لے کر کرناٹک سرکار اور قمل ناڈو سرکار نے جو رویہ اپنایا تھا وہ کوئی دھکی چھپی بات نہیں ہے۔ تین پڑوسی ملکوں، بنگلہ دیش، نیپال اور بھوٹان کی مدد کے بغیر اس منصوبہ کی تکمیل نہیں ہو سکتی ہے۔ اس منصوبہ کے نقصان کے اندیشے سے بنگلہ دیش نے ہندوستان کی سپریم کورٹ سے اس منصوبہ پر روک لگانے کے لیے اپیل کی ہے۔ نیپال اور بھوٹان بھی اس منصوبہ سے پس و پیش میں ہیں اور وہاں بھی اس وجہ سے بے چینی پائی جاتی ہے۔

اگر دیکھا جائے تو اس منصوبے کا مقصد ندیوں کے پانی کو گاؤں سے شہر کی طرف، کھیتی سے صنعت کی طرف اور آخری ٹارگیٹ آبی ذرائع کی نجکاری کر کے پانی کو خرید و فروخت کی چیز بنا کر اس کی تجارت کرنا ہے۔

یہ تو بین الاقوامی مسائل ہیں جو حل کرنا باقی ہیں۔ اب دوسری طرف دیکھیں، اس منصوبہ پر آنے والی لاگت 5 لاکھ 60 کروڑ روپے ہمارے کل ٹیکس ٹیکشن کا آدھا حصہ ہے، ہمارے غیر ملکی زرمبادلہ کا گتہ جنگ دو گنا ہے اور ہمارے ملک کی کل GDP سے کہیں زیادہ ہے۔ حکومت اتنی رقم کہاں سے فراہم کر پائے گی؟ اور یہ صرف ایک اندازہ ہے مستقبل میں یہ لاگت بڑھ بھی سکتی ہے۔

مسئلہ کا ایک بڑا پہلو یہ بھی ہے کہ شمالی ہندوستان کی جن ندیوں کو جنوبی ہند کی جن ندیوں سے جوڑنے کا منصوبہ ہے وہ سبھی ندیاں ہمالیہ سے نکلتی ہیں۔ ہمالیہ پر جی برف کے پھٹنے سے ان ندیوں میں پانی آتا ہے۔ لیکن گھولیں وارمنگ کی وجہ سے ہمالیہ کے گلیشیئر سال بہ سال سکڑتے چلے جا رہے ہیں اور ممکن ہے کہ آنے والے سالوں میں ان کے سکڑنے کی رفتار اور بڑھ جائے اور شمال کی ان ندیوں میں پانی کی قلت ہو جائے۔ ماہرین کا بھی ماننا ہے کہ گھولیں وارمنگ کی وجہ سے آنے والے پچاس سالوں میں گنگا

(113,271)، آندھرا پردیش (76,252) اور مہاراشٹر (69,425) مربع کلومیٹر) آتے ہیں۔ کرشنا کی معاون ندیاں ہیں: گھاٹ پر بہا، مال پر بہا، بہیم، بنگلہ بھدرا اور موسی۔ اس زمین میں 203 لاکھ ہیکٹر زمین کھیتی کے لائق ہے۔

انتہائی اہم گنگا زمین کے تحت گنگا پر پھر: میکنا آتے ہیں۔

اس کا پھیلاؤ نیپال، ہندوستان اور بنگلہ دیش تک ہے۔ اس کا کل رقبہ 1,086,000 مربع کلومیٹر ہے۔ اتر پردیش میں گنگا زمین کا پھیلاؤ 294,364 مربع کلومیٹر، مدھیہ پردیش میں 198,962 مربع کلومیٹر، بہار میں 143,961 مربع کلومیٹر، راجستھان میں 112,490 مربع کلومیٹر، مغربی بنگال میں 71,483 مربع کلومیٹر، ہریانہ میں 43,341 مربع کلومیٹر، ہماچل پردیش میں 4,317 مربع کلومیٹر، دہلی میں 1,484 مربع کلومیٹر ہے۔ گنگا زمین میں ملک کی 36 کروڑ آبادی ہستی ہے۔ گنگا کے ضلع کو ”بھاکیرتی“ کہتے ہیں۔ بیج بنگال میں گرنے سے پہلے گنگا میں جنا، رام گنگا، گوشتی، گھاگھرا، سون، گندک، یوڑھی گندک، کوسی اور مہانندا ندیاں آکر ملتی ہیں۔ مغربی بنگال کے فرکاسے گنگا دو حصوں میں تقسیم ہو جاتی ہے۔ بنگلہ دیش میں یہ ”پدما“ کہلاتی ہے اور ہندوستان میں ”بھاکیرتی“ یا ”گنگا“۔

سندھ زمین:

اس زمین کی بھی اس منصوبہ میں کم اہمیت نہیں ہے۔ اس زمین کے پھیلاؤ کا رقبہ 11,65,500 مربع کلومیٹر ہے۔ یہ تبت، ہندوستان، پاکستان اور افغانستان تک پھیلا ہوا ہے۔ ہندوستان میں اس کا رقبہ 321,289 مربع کلومیٹر ہے جو ملک کے کل زمینی جغرافیائی حصے کا 9.8 فیصد ہے۔ دریائے سندھ اپنے کل سفر (2,880 کلومیٹر) کا صرف 1,114 کلومیٹر ہی ہندوستان میں طے کرتا ہے۔ اس کی معاون ندیاں پنجاب کی پانچ مشہور ندیاں ہیں: ویاس، ستلج، راوی، چناب اور جمیل۔

یہ وہ علاقے ہیں جن کو جوڑنے کا منصوبہ بنایا گیا ہے۔ ظاہری بات ہے کہ یہ علاقہ چھوٹا موٹا نہیں ہے۔ ملک کے کل زمینی جغرافیائی حصے کا ایک بڑا حصہ اس علاقے کے اندر آتا ہے۔ یہاں ایک انتہائی اہم سوال یہ



ذائقہ

برہمپور میں سیلاب آیا ہوتا ہے تو گنگا کا بھی وہی حال ہوتا ہے ایسے میں سیلاب کے پانی کو کہاں بھیجا جائے گا؟ کچھ ندیوں میں باہری طور پر فاضل پانی نظر آ سکتا ہے، لیکن جب یہ ندیاں سمندر میں ملتی ہیں تو اس وقت بہاؤ کی رفتار کو بتائے رکھنے کے لئے فاضل پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ اگر ایسا نہ ہو تو ندی کے دہانے کے آس پاس کے ماحول میں تبدیلی پیدا ہو جائے گی اور وہاں پر ماحولیاتی عدم توازن پیدا ہو جائے گا۔

کین اور جیو اندیوں کو جوڑنے کے منصوبے کے پیچھے دراصل تجارتی مقصد کا فرما ہے۔ وہاں پر گھنے پھلوں اور سبز یوں کی بہترین طریقے سے تیجائی کے لئے پانی کا انتظام کرنا مقصود ہے۔ دونوں ندیوں کو صرف گھنے کی فصل، پھلوں اور سبزیوں کی پیداوار بڑھانے کے نقطہ نظر سے جوڑا جا رہا ہے۔ جس علاقے کو سامنے رکھ کر یہ پروجیکٹ بنایا گیا ہے وہ بندوق کھنڈ ہے۔ وہاں پہلے سے ہی تالابوں اور کنوؤں کے ذریعہ تیجائی کا اچھا انتظام موجود ہے۔ یہ بات بھی دھیان میں رکھنے والی ہے کہ کین اور جیو دونوں ندیاں ایک ہی پہاڑی سلسلہ سے نکلتی ہیں۔ اس لئے دونوں کے ملج آب میں بہ یک وقت ہی کی دیشی ہوتی ہے۔ اگر دونوں ندیوں کو جوڑ دیا جائے تو کیا فائدہ ہوگا؟ کین کے پانی کو آرموز دیا جائے تو بھی برسات کے دنوں میں سیلاب آئے گا ہی اور سوکھے کے

دنوں میں سوکھا پڑے گا ہی۔ اس پروجیکٹ کی وجہ سے اس علاقے کی ماحولیات پر بھی زبردست اثر پڑے گا۔ اس منصوبے سے پٹنا ٹانگیر ریزرو کا وجود خطرے میں پڑ جائے گا۔ بننے والے ڈیم کی وجہ سے لگ بھگ 8500 کسانوں کو اپنا گھر بار چھوڑنا پڑے گا اور نہر کی تعمیر سے کتنے لوگوں کو نقصان کیلئے مجبور ہونا پڑے گا وہ معلوم نہیں ہے۔ اس منصوبے سے ہونے والے نقصانات کی تعداد ان گنت ہے۔ اس منصوبے سے اس علاقے میں

ایک برساتی ندی ہو کر رہ جائے گی۔ جب گنگا میں ہی پانی نہیں ہوگا تو دوسری چھوٹی ندیوں کو اس سے جوڑ کر فائدہ کیا ہوگا؟ اس سے قبل بھی پچاس کی دہائی میں مشہور ماہر ماحولیات مرحوم کپل بھٹا چاریہ نے فرما کر ایراج کی مخالفت کرتے ہوئے کہا تھا کہ ایراج کی وجہ سے گنگا کے بہاؤ میں کمی آجائے گی وجہ سے اس کی تلخی اچھلی ہوتی جائے گی اس سے سیلاب تو آئیں گے ہی بعد میں یہ تلخی اتنی اچھلی ہو جائے گی کہ گنگا کے وجود کو ہی خطرہ لاحق ہو جائے گا۔

یہ ایک حقیقت ہے کہ گنگا ندی کے سوکھ جانے کا خطرہ لگا تار بڑھتا جا رہا ہے۔ ابھی کلیشیروں کا جتنا اور کچھلنا ایک ساتھ ہوتا ہے مگر گھول

خطرات یہاں ہیں:

- ☆ اس منصوبے سے قریب 30 لاکھ لوگوں کو گھر بار چھوڑنا پڑے گا۔
- ☆ 15,000 مربع کلومیٹر کھیتی کے لائق زمین نہروں میں سما جائے گی۔
- ☆ مغربی بنگال کے آدھے سے زیادہ چائے کے باغات ختم ہو جائیں گے۔
- ☆ زمین اور جنگلوں کے برباد ہونے کا خمیازہ ماحولیات کو بھگتنا پڑے گا۔
- ☆ سمندر بن کا قدرتی علاقہ برباد ہو جائے گا۔
- ☆ ملک میں افراتفری کا ماحول پیدا ہو جائے گا۔
- ☆ کرپشن بڑھے گا اور جرائم میں بھی اضافہ ہوگا۔
- ☆ ریاستوں کے آپسی تنازعے سر اُبھاریں گے۔
- ☆ پڑوسی ملکوں سے تعلقات کشیدہ ہو سکتے ہیں۔
- ☆ علاقائی طور پر فکسلٹی طرز پر بغاوت پھیلے گی۔

دارمگ کی وجہ سے کبھی چھوٹے کلیشیر کھیلنے چلے جائیں گے اور موجودہ حالات میں اسی طرح رہے تو 40-50 سالوں میں گنگا شاید صرف برسات میں ہی بہا کرے گی۔

ایک بڑا سوال یہ بھی ہے کہ ندیوں کے جوڑنے سے سیلاب اور سوکھے کے مسائل کو کیسے حل کیا جاسکتا ہے؟ اگر گنگا اور برہمپور ندیوں کو جوڑ دیا جائے تو یہ ضروری نہیں ہے کہ سیلاب کا مسئلہ حل ہو جائے۔ جب



ذائقہ

کلومیٹر پانی کا استعمال کیا گیا، جو کل استعمال کے لائق پانی کا 48 فیصد ہے۔ ملک میں پانی کی قلت کا اندازہ اس بات سے لگایا جاسکتا ہے کہ 2007 میں ہم کل استعمال کے لائق پانی کے 66.2 فیصد بھی استعمال میں لاسکے تب بھی فی فرد 1,920 کیوبک میٹر پانی ہی حاصل ہو پائے گا۔ اور یہ بھی تب ہی ممکن ہوگا جب استعمال کے لائق پانی کا 94 فیصد استعمال ہو سکے، لیکن ایسا ہوتا نہیں ہے۔ آج قریب 1,179 ارب کیوبک میٹر پانی بہہ کر سمندر میں چلا جاتا ہے۔ اور ایسا موسم برسات میں ہی یعنی 100 دنوں میں ہی ہو جاتا ہے۔ بارش کے مہینے میں ندیوں میں 1,869 ارب کیوبک میٹر پانی آتا ہے اور اس پانی میں سے صرف 690 ارب کیوبک میٹر کا ہی استعمال ہو پاتا ہے۔ برہمچر جیسی ندیوں کا پانی ایسے ہی بیکار چلا جاتا ہے، لیکن

غذائی سیکوریٹی پر اثر پڑے گا اور حکومت کو عوامی بغاوت کا بھی سامنا کرنا پڑسکتا ہے۔

اب ہم ذرا پانی اور اس کی تنظیم کے تعلق سے ایک جائزہ لیتے ہیں۔ اعداد و شمار کے مطابق ہندوستان میں ہر سال لگ بھگ 4,000 کیوبک کلومیٹر پانی ہرتا ہے۔ لیکن استعمال کے لائق پانی کی مقدار صرف 1,140 کیوبک کلومیٹر ہی ہے۔ جس میں 690 کیوبک کلومیٹر پانی زمینی سطح پر اور 450 کیوبک کلومیٹر پانی زیر زمین ہے۔

1990ء کے اعداد و شمار یہ بتاتے ہیں کہ ملک میں کل 552 کیوبک

ندی: کون کس سے جڑے گی

- | | | | |
|--|---|---------------------------------|---|
| 1- برہمچر | : | گنگا (مانس: سنگوش: تیتھا: گنگا) | 16- گوداوری (انجم پٹی): کرشنا (پنچ تالاب) |
| 2- گندک | : | گنگا | 17- گوداوری (انجم پٹی): کرشنا (تاگ ارجن ساگر) |
| 3- گھاگرا | : | جننا | 18- گوداوری (پولاورم): کرشنا (دبے داڑہ) |
| 4- شاردہ | : | جننا | 19- کرشنا (المنی): چین نار |
| 5- کوی | : | گھاگرا | 20- کرشنا (شری سلیم): چین نار |
| 6- پنجاہ | : | سون: ہراج | 21- کرشنا (تاگ ارجن ساگر): چین نار (سوامیلا) |
| 7- گنگا | : | دامودر: سورن ریکھا | 22- چین نار (سوامیلا): کادیری |
| 8- سورن ریکھا | : | مہاندی | 23- کادوری (سکف لائی): دیپکائی: گنڈار |
| 9- کوی | : | پنچی | 24- کین: پیٹوا |
| 10- جننا | : | راجستھان | 25- پاروتی: کالی سندھ: پنجاب |
| 11- راجستھان | : | سایرمتی | 26- پار: تاپتی: نرندا |
| 12- سون باندھ | : | گنگا کی جنوبی معاون ندیاں | 27- دمن گنگا: پنجاب |
| 13- فرنگا | : | سندھین | 28- بدتی: وردا |
| 14- برہمچر | : | گنگا (جوگی گھوپا: تیتھا: فرنگا) | 29- نیناوتی: ہیساوتی |
| 15- مہاندی (منی بھدرا): گوداوری (دولیشورم) | : | | 30- مہول: اجین کو دل: ویسپار |



ذائقہ

طرف لوٹنا ہوگا۔ وراثت صرف تاریخ نہیں ہوتی۔ وہ کسی بھی سماج کے ماضی، حال اور مستقبل کو جوڑتی ہے۔ اگر دیکھا جائے تو اس طرح کے ہماری بھر کم منصوبوں سے زیادہ فائدہ نہیں ہونے والا ہے۔ ہم چھوٹے چھوٹے کاموں کے ذریعہ پانی کی مشکل کو حل کر سکتے ہیں۔

اس منصوبے کی تکمیل میں 12-10 برسوں میں 5 لاکھ 60 ہزار کروڑ کا خرچ ہوگا یعنی ہر سال ملک بھرک 56 ہزار کروڑ روپے کی بجٹ کا انتظام کرنا پڑے گا۔ یہ رقم اپنے ملک کی سرکار کے لئے آسان بات نہیں ہے۔ اس کام کے لئے سرکاری اداروں سے رقم حاصل کرنے کی کوشش کرے گی۔ یہ نجی ادارے یا تو قرض یا پھر مالی امداد کی شکل میں ملک کی مدد کریں گے۔ جیسے کہ سب جانتے ہیں کہ یہ ادارے غریب ملکوں کو قرض یا مالی امداد کے بہانے کس طرح سے اپنے چنگل میں گرفتار کر رہے ہیں۔ ورلڈ بینک، بین الاقوامی مالیاتی ادارہ، ایشین ڈیولپمنٹ بینک جیسے ادارے یا پھر دنیا بھر میں پانی کی تجارت کرنے والی کمپنیاں، سویڈین، یو این ایف جی جی کنپنی اس منصوبے میں سرمایہ کاری کریں گی۔ اپنے دیسی صنعت کار بھی اس منصوبے میں شامل ہو سکتے ہیں۔ اس منصوبے میں سرمایہ کاری کو کھلا چھوڑنے کا صاف مطلب ہے کہ پانی پر لوگوں کے بنیادی حق کا خاتمہ۔ کیونکہ یہاں صرف کمپنیوں اور صنعتوں کا معاملہ نہیں ہے، حکومت کو اس منصوبے کو چلانے اور اس سے منجنت کے لئے ہمیشہ ہی پیسے کی ضرورت پڑے گا۔ ظاہر ہے کہ یہاں چہرہ لگانے میں ان کمپنیوں کی اپنی لالچ چھپی ہے۔ وائررس کنزرویشن، منجنت اور سٹریٹیشن کے ذریعہ یہ کمپنیاں بے انتہا پیسہ کمائیں گی۔ اور نتیجتاً ہمیں پانی کی ہر ایک بوند کی قیمت چکانی پڑے گی۔ چاہے ہم پانی کا استعمال گھریلو کاموں کے لئے کریں یا پھر پینپانی کے لئے۔

ورلڈ بینک اس کے قتل ہی پانی کی قلت کا ردنا روتے ہوئے اسے تجارت کی چیز بنانے پر دنیا کے غریب اور ترقی پذیر ممالک پر دباؤ ڈالتا رہا ہے۔ ورلڈ بینک کا کہنا ہے کہ دنیا میں زیادہ تر ملکوں کے لوگ اس بات کو نہیں سمجھ پا رہے ہیں کہ 2020 تک دنیا میں پانی کی زبردست قلت ہوئے گی۔ اور پانی کی وجہ سے جنگ کی نوبت بھی آ سکتی ہے۔ اس لئے پانی کی

اگر 432 ارب کیوبک میٹر پانی جوڑنی حصہ میں رہتا ہے اس کو بھی جوڑ لیں تو 1,122 ارب کیوبک میٹر پانی کا مطلب ہے ملک کے ہر ایک شہری کے حصے میں 1,122 کیوبک میٹر پانی استعمال کے لئے موجود ہے۔ لیکن وائر ریسورس منسٹری کے اعداد و شمار کے مطابق ہندوستان میں پانی میں سے آٹھ ندی۔ گھائی علاقے میں پانی کی کمی ہے اور ملک کے زیادہ آبادی والے حصوں میں سطح آب میں کمی آئی ہے۔ دہلی جیسے بڑے شہروں میں 200 میٹر تک پورنگ کرنے کی ضرورت پڑتی ہے۔ زیر آب پانی کے ذخیروں کے تجزی سے بڑے استعمال کی وجہ سے ملک کے زیادہ تر حصوں

یہ ایک حقیقت ہے کہ گنگا ندی کے سوکھ جانے کا خطرہ لگا تار بڑھتا جا رہا ہے۔ ابھی گلیشیروں کا جتنا اور پتھلنا ایک ساتھ ہوتا ہے مگر گلوبل وارمنگ کی وجہ سے سبھی چھوٹے گلیشیر پتھلتے چلے جائیں گے اور موجودہ حالات اسی طرح رہے تو 40-50 سالوں میں گنگا شاید صرف برسات میں ہی بہا کرے گی۔

میں سطح آب تجزی سے گزری ہے۔ یہی وجہ ہے کہ ہریانہ، پنجاب، مہاراشٹر، گجرات، راجستھان، کرناٹک اور جنوب کی کچھ ریاستیں پانی کی قلت کا شکار ہو رہی ہیں۔

کچھ دنوں قبل تک جس ملک کی گود میں ہزاروں ندیاں کھینچیں ان سب کو خشک کر کے اب ہم چار پانچ ندیوں کو جوڑ کر ان کا پانی یہاں وہاں لے جانے کے منصوبے تیار کر رہے ہیں۔ خوش قسمتی سے ملک میں کئی ایسے علاقے موجود ہیں جہاں سے ہم یہ سبق حاصل کر سکتے ہیں کہ اپنے علاقے میں برسنے والی بوندوں کو اگر ہم روک کر رکھیں تو پانی کی مشکل سے نجات حاصل کر سکتے ہیں۔

کبھی ہمارے ملک میں نہیں لاکھ سے زیادہ تالاب تھے۔ اور یہ تالاب کشمیر سے کیا کاری تک پانی کے بھنڈار تھے۔ لیکن پچھلے دور میں ان سب کو پاٹ کر، کچرا گھر بنا کر ہم نے انہیں برباد کر دیا۔ آج پھر اس کی

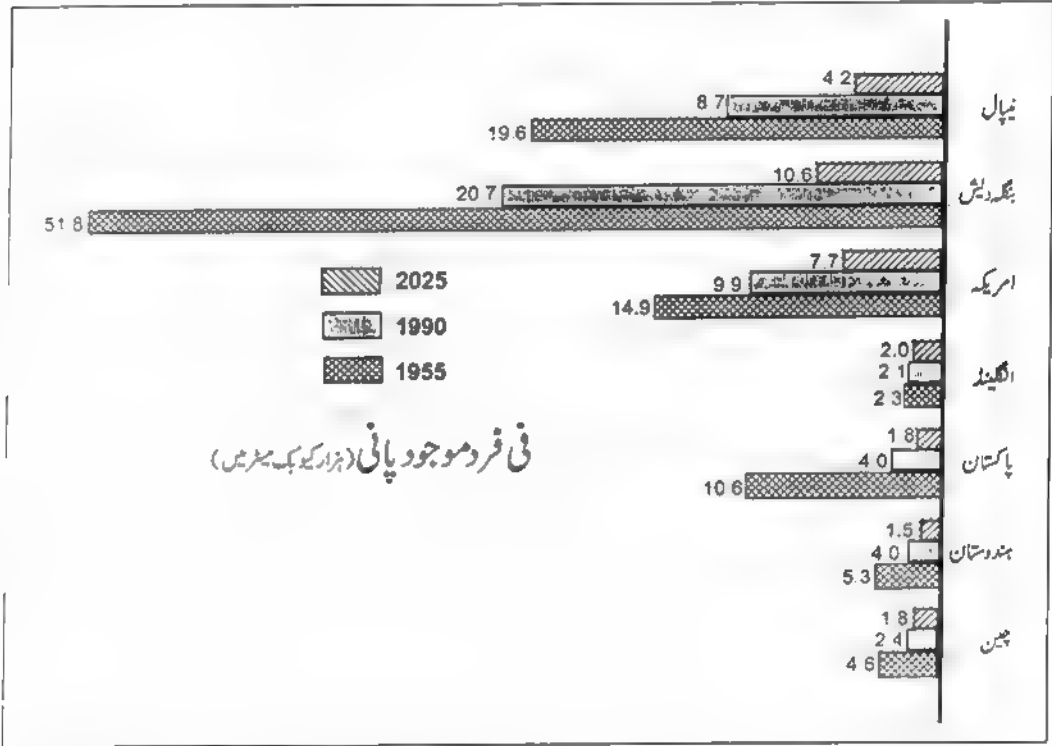


ذائقہ

اس منصوبے کے لئے ضروری رقم اندرونی ذرائع سے ہی حاصل ہو جائے گی۔ یہ بات بھی پورے طور پر ان کمپنیوں کے حق میں ہی جاتی ہے۔

اگر دیکھا جائے تو اس منصوبے کا مقصد ندیوں کے پانی کو گاؤں سے شہر کی طرف، کھیتی سے صنعت کی طرف اور آخری ٹارگٹ آبی ذرائع کی

پوری قیمت وصول کی جائے تبھی لوگ پانی کا صحیح طریقے سے استعمال کرنا سیکھیں گے۔ نیکیل، سوز اور ویونڈی جیسے ادارے دنیا بھر میں ورلڈ بینک کی اسی منطق کو بھنانے میں گئے ہیں اور جم کر پانی بچ رہے ہیں۔



فی فرد موجود پانی (ہزار کیوبک میٹر میں)

جنگاری کر کے پانی کو خرید و فروخت کی چیز بنا کر اس کی تجارت کرتا ہے۔ لیکن یہ بات بھی دھین میں رکھنا چاہئے کہ گنگا ڈیلٹا ٹریڈنگ پلانٹ کا کام کرنے والی فرانسیسی کمپنی "سوز اوڈیو ڈیگرومنٹ" نے جس طرح اتر پردیش اور اتر اچل کے حصے کا پانی بڑبڑایا، وہ یہ کہہ سکتے ہیں۔

دنیا کے دوسرے ملکوں میں ہمارے ملک کے مخالف سمت میں کام ہو رہا ہے۔ ریاست ہائے متحدہ امریکہ نے اپنے قریب 100 ٹریلین گیلن کو جمع کر دیا ہے تاکہ وہاں کی ندیوں کو پھر سے رواں دواں کیا جاسکے۔ ابھی حال ہی میں 8 بلین ڈالر سے کیلی فورنیا میں ندیوں کو دوبارہ زندہ کرنے کا کام شروع

آبی ذرائع کی جنگاری عوام کے لئے بہت بڑی پریشانی کی شروعات ہے۔ اس کا خطرہ چھتیس گزہ میں شتاہ ندی کی جنگاری کے ذریعہ محسوس کیا جاسکتا ہے۔ شیونانہ ندی کے کچھ حصوں کو "ریڈیس دائر" نامی کمپنی کو 30 سالوں کے لئے چھپکے پر دے دیا گیا ہے۔ وہاں پر کسانوں کو ندی کے پانی کو استعمال کرنے کی اجازت نہیں ہے۔ پھلی پکڑنے والوں کو ندی میں جاں ڈالنے سے روک دیا گیا ہے یہاں تک کہ لوگ اس ندی میں نہانے سے بھی ڈرتے ہیں۔ یہ کمپنی صنعتی اکانیوں اور سرکاری اداروں کو پانی بچ رہی ہے۔ دیورنگنگ کے چیز میں سرٹیش پر پھونخو اس بات کی امید کرتے ہیں کہ



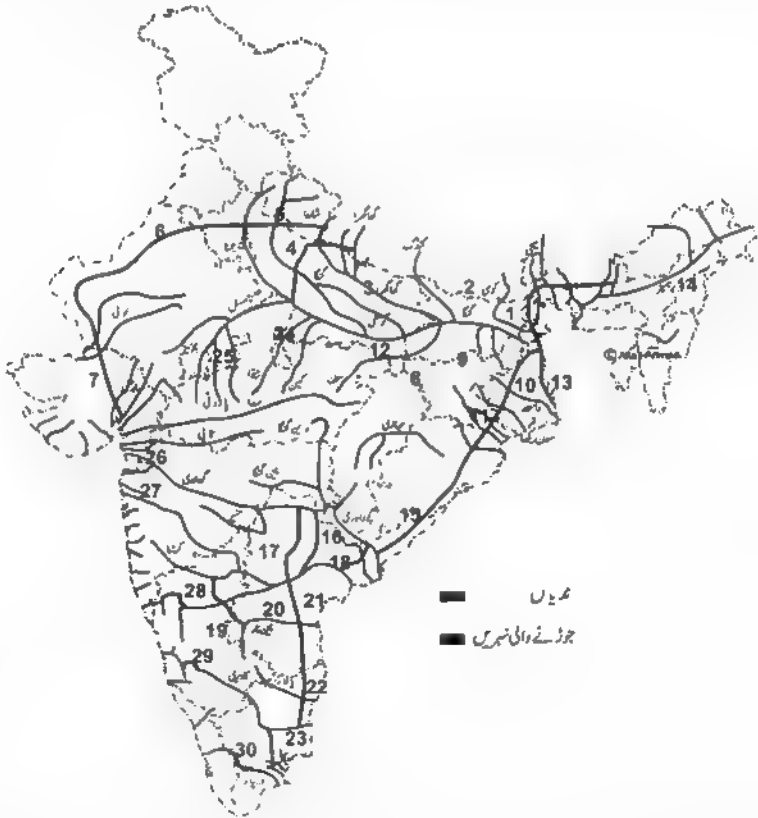
ڈائجسٹ

میں افراتفری کا ماحول پیدا ہو جائے گا۔ کرپشن بڑھے گا اور جرائم بھی بڑھیں گے۔ ریاستوں کے آپسی تنازعے سر اُبھاریں گے اور علاقائی طور پر نکلسی طرز پر بغاوت چبے گی۔

عوام کو چاہئے کہ آبی ذرائع کے کنٹرولیشن اور مینجمنٹ کو پورے طور پر اپنا سماجی حق سمجھتے ہوئے حکومت سے یہ مانگ کریں کہ وہ اس منصوبے پر ہونے والے فائدے اور نقصانات سے عوام کو آگاہ کرے، اس سے متعلق دستاویزوں کو عام کرے اور اس منصوبے کے سلسلہ میں شفافیت کا رخ اپنائے۔ ●●●

کیا جا چکا ہے۔ ہم نے روس کے دریائے اراں کی موت کو بھی اپنی نظروں سے دیکھا ہے۔ اس کی سب سے بڑی وجہ اس میں آکر لئے والی دوندیوں کے راستے کو تبدیل کرنا تھا۔

اس منصوبے کی تکمیل میں جو ظاہر نقصان ہیں وہی کافی اہمیت کے حامل ہیں۔ اس منصوبے کو پورا کرنے کے لئے قریب 30 لاکھ لوگوں کو گھریاں چھوڑنا پڑے گا۔ 15000 مربع کلومیٹر زراعتی زمین نہروں میں سجاے گی۔ مغربی بنگال کے آدھے سے زیادہ چائے کے باغات ختم ہو جائیں گے۔ زمین اور جنگلوں کے برباد ہونے کا ضیاع ماحولیات کو بھگتنا پڑے گا۔ پانی کی کوانٹی بدل جائے گی۔ غذائی سیکورٹی پر اثر پڑے گا۔ سندھ بن کے علاقے کے ختم ہونے کا خطرہ لاحق ہو جائے گا۔ ملک





ہے توازن میں خلل وجہ وقوع زلزلہ

ڈاکٹر احمد علی برقی اعظمی، نئی دہلی

تھا شمالی ہند میں یہ روح فرسا سانحہ
تھا ہلاکت خیز لوگوں کے لیے یہ حادثہ
ہے شک و تردید کا اس میں نہیں کچھ شبہ
بعد ازاں تھا ہر طرف آہ و بکا کا سلسلہ
ہر طرف تھا بھانجنے والوں کا لہجہ قافہ
زندگی بھر یاد رکھیں گے سبھی یہ زلزلہ
یہ ہلاکت خیز منظر تھا وہاں بیساتہ
تھا وہاں پر اس صدی کا یہ بھیاںک زلزلہ
پوچھتے تھے لوگ آپس میں کہاں ہے مرنے
خوف و وحشت سے ہوا تھا بندان کا سخت
تھے دعا گو ہاتھ عبرتناک تھا یہ واقعہ
زندگی اور موت میں بالکل نہ تھا کچھ فاصلہ
ان کے چہروں پر نہ تھا کوئی بھی جوش و ولولہ
پھر پڑے ایسا نہ اے اللہ! ہم کو سابقہ
تھا بہت دشوار لوگوں کے لیے یہ مرحلہ
شہر کی دیواریوں سے تھے ہزاروں غمزدہ
صرف تاحد نظر تھا قاحلہ ہی قاحلہ
ناگہانی موت سے ان کو پڑا جب واسطہ
حلق ہے ان کے لیے اب زندگی کا ذائقہ
تھابوں پر الاماں والاں والہ زلزلہ بیساتہ

آٹھ اکتوبر کو آیا اک بھیاںک زلزلہ
آگیا سطح زمیں کی جب پلیٹوں میں خلل
ہے یہ فطرت کے قوانین کے بگڑنے کا عمل
ایک جھلکے میں ہلا کر رکھ دیا بڑے صغیر
خوف سے اپنے گھروں سے لوگ باہر آ گئے
وادئ کشمیر میں تھا ہر طرف محشر بچا
بارامولا اور اُری کا حال تھا ناگفتہ بہ
اہل پاکستان تھے اس سانحے سے دم بخود
مرغلہ نادر ہوا دم بھر میں پیوند زمیں
ساکت و صامت تھے فرط غم سے صد ہا ساکنین
تھا یہ پاکستان ٹی وی کے مناظر سے عیاں
ایسے بھی کچھ لوگ تھے تھی موت جن کے سامنے
ہر طرف تھے لرزہ برامقام سب چہرہ جواں
ہر طرف بکھری تھیں لاشیں کہہ رہے تھے لوگ یہ
تاش کے پتوں کی صورت گر رہی تھیں بلڈنگیں
ہو گئے تابعد نقشے سے نہ جانے کتنے گاؤں
سب کو اپنی فکر تھی کوئی نہ تھا پُرساں حال
بن گئے اسکول بالاکوٹ میں بچوں کی قبر
بجھ گئے کتنے گھروں کے اس تباہی سے چراغ
دیکھ کر فطرت کا یہ غیض و غضب انسان پر

درس عبرت ہے ہمارے واسطے احمد علی

آج جو درپیش ہے ہم کو یہ شکل زلزلہ



علم الکون میں بوکھلاہٹ

(Chaos in Cosmology)

ڈاکٹر فضل ن۔ م۔ احمد، ریاض سعودی عرب

امریکن ماہر فلک فرنز وکی (Fritz Zwicky) نے 1932 کے عشرے میں کواکسٹر کی جھراؤں (Galaxies) کی تیز ترزائی حرکات کا مطالعہ کرتے ہوئے حیرت ظاہر کی کہ کسٹر کی مجموعی ثقل انہیں کسٹر کے اطراف محصور نہیں رکھ سکتی جس کے لیے کسٹر کا مادہ مشاہدے سے بہت زیادہ ہونا چاہئے۔ بعد میں یہ حقیقت ہماری کھکشاں اور دوسرے جہرموں میں بھی پائی گئی۔ جب سے تاریک مادے کا تصور عمل میں آیا۔ پوری مشاہداتی کائنات میں اس تاریک مادے (Dark Matter) کی مقدار صرف 23 فیصد نکل۔

آپ ایک روپے کے سو پیسے اکٹھا کریں۔ چار چکیلے پیسوں کو الگ کریں باقی 96 پیسوں پر ایک کپڑا ڈال دیں۔ لوگ پوچھیں کہ یہ کیا کیا؟ تو آپ کہیں کہ میں نے اس کائنات کا ایک جھونڈا نمونہ تیار کر لیا ہے جس میں ہم رہتے ہیں۔ پاگل تو نہیں ہو؟ جی نہیں۔ اس کائنات کا ہم بہت تھوڑا سا حصہ دیکھتے ہیں جب کہ ہمارا دماغ اس کے متعلق بہت کچھ سمجھنا چاہتا ہے۔

ابتداء سے ستاروں کو گھورنے والے فلسفی اور صوفی اس جستجو میں مبتلا تھے کہ اس وسیع کائنات میں آخر ہماری جگہ کیا ہے اور ہم ہیں کیوں؟ کدھر سے آئے اور کدھر جا رہے ہیں؟ اب

باقی تاریک توانائی (Dark Energy) تصور کی گئی جو 73 فیصد ہوئی۔ یہ دونوں ملا کر کائنات کا 96 فیصد حصہ بنتے ہیں۔ یعنی روپے میں ہمیں صرف چار چکیلے پیسوں کا مشاہداتی علم ہے۔ باقی کے لیے

سو پر نووا کے مشاہدات اور اسٹرنگ تھیوری سے ثابت ہو گیا ہے کہ ہماری کائنات کی عمر تقریباً 13.7 ارب سال ہے جس میں خطا کا صرف ایک فیصد احتمال ہے۔

جدید علم الکون نے جو پاورفل دور بین اور ذرات کے آپس میں ٹکرانے والے مہین آلوں سے آراستہ و پیراستہ ہے اس حد بندی کو توڑ دیا ہے اس طرح کہ مشاہداتی نظریوں کی پیشین گوئی

ریاضیات کی مدد کا رہے۔ یہ جدید ریسرچ کا طرہ امتیاز تو ہے مگر اس کا افسوسناک پہلو یہ ہے کہ کائنات کا یہ 96 فیصد حصہ مکمل معہ بنا ہوا ہے جوئی الحال ہماری سمجھ سے باہر ہے۔ تاریک مادے کے لیے ایسے ذرات پر شک کیا جا رہا ہے۔ جو اب تک پارٹیکل فزکس میں انجینی (Exotic) ہوں۔ اس میں پیش پیش جگہ ذرات (Higgs Particles) تصور کیے جاتے ہیں جو ابھی تک مشاہدے میں نہیں آئے ہیں مگر قوی امید ہے کہ 2007ء تک جنیوا کی مشین سے ظاہر ہو جائیں گے۔ ان ذرات کی تعداد کافی سے جو Spin-0 ذرات تصور کئے جاتے ہیں۔ اس کا چھوٹے سے چھوٹے ذرہ۔

کی تصدیق کر سکتا ہے۔ اب وہ نئے آلوں سے کائنات کی تاریخ، اس کی وسعت، شکل، ڈھانچہ اور اس کے مرکبات سے بحث کر سکتا ہے۔ کوئی عقبی مانگیر ولبر کی شعاعیں (Microwave Background Radiations) جو کائنات سے ہر سمت سے اور ہر وقت آ رہی ہیں، سو پر نووا کے مشاہدات اور اسٹرنگ تھیوری سے ثابت ہو گیا ہے کہ ہماری کائنات کی عمر تقریباً 13.7 ارب سال ہے جس میں خطا کا صرف ایک فیصد احتمال ہے۔ کائنات میں عام مادہ صرف چار فیصد ہے جس میں سے روشن مادہ جن میں ستارے کیلیکسی اور اسی قسم کے دوسرے مادے محض 0.4 فیصد ہیں۔ ایک نکل سونے



ذائقہ

کا کیا کردار ہے؟ اسی طرح اس پھیلتی ہوئی کائنات میں مادے کی ہرست میں یکساں تقسیم بھی ایک عجوبہ بنی ہوئی ہے جس میں مادے کی اکثریت ہے اور عکسی مادہ (Anti-matter) نہ ہونے کے برابر ہے۔ مگر کائنات اسی طرح تیز تر رفتار سے پھیلتی رہی تو سوار سب بعد ہمارے لیے کائنات میں صرف ہماری ٹیکسی کا جھرمٹ رہ جائے گا۔ باقی تمام مادہ منظر افق کے پار غائب ہو چکا ہوگا۔ کائنات بالکل خالی ہو جائے گی۔

اسی طرح کائنات کے مختلف نظریات ہیں۔ بگ بینک کا اپنے فرسودہ نظریہ ہے۔ اسٹرنز کی تصویر کی نظر ہے الگ ہے جس میں زمان و مکان متناہیہ گیارہ ابعادی تصور کی جاتی ہے۔ اس میں ایک چھوٹی سی پلٹک سبانی کے اتناش سے مادہ اپنی تمام طبیعی خصوصیات سے ظاہر ہوتا ہے۔ اسی کی توسیع تین برس کا نظریہ ”دو تین برین“ کائنات کے ٹکڑاؤ کا تقاضہ کرتا ہے۔ پھر

”کئی کائنات“ یعنی مٹی درخت یہ زور پکڑتا جا رہا ہے۔ یہ درخت یہ توانور لوہ گر یونی فیم لے رہا ہے جس میں زمان و مکان غیر مسلسل (Discontinuum) تصور کیا گیا ہے۔ یہ میری 1955ء کی ریسی کا

کائنات میں عام مادہ صرف چار فیصد ہے جس میں سے روشن مادہ جن میں ستارے ٹیکسیکیس اور اسی قسم کے دوسرے مادے محض 0.4 فیصد ہیں۔

بھی تقاضہ تھا جسے مان نہیں کیا نہ چھپے دیا گیا۔ مگر اب اس پر توجہ دی جانے لگی تو پہلا پرچہ اسلام آباد میں اور دوسرا کراچی میں چھپا۔ اب تک یہ فیصد نہ ہوسکا کہ کونسا نظریہ حقیقت کے قریب ہے؟ بس اتنا معلوم ہوسکا کہ بگ بینک کائنات کی ابتداء نہیں ہے بلکہ اس کے ارتقاء میں کوئی بچ کی بڑی ہے۔ پوپ پال-12 نے بگ بینک کا نظریہ قبول کر لیا تھا۔

کیا یہ تمام معے ہمارے اعتماد کو مایوسی کی طرف دھکیل رہے ہیں؟ کیا ہمیں خطے کی گھنٹی کا جنن دہا دینا چاہئے؟ میرے خیال میں اتنی جلد بازی بھی کیا ہے۔ طلوع مشرق تو نہیں ہے کہ حساب دینا ہے۔ شروع میں جب تاریک مادے اور تاریک توانائی کے کردار سامنے آئے تو خیال کیا گیا کہ یہ کوئی غیر معمولی مسئلہ نہیں ہے۔ مگر اب معلوم ہوتا ہے کہ یقیناً نیز سے مسائل ہیں۔ کچھ اور اچھے شاید کونے کے پیچھے ہوں جن کے حل ابھن میں اور ابھن ڈالنے رہیں گے۔ اب تک ماہرین افلاک نے جو سیکھا ہے وہ یہ

پر دونوں سے تقریباً دو سو گنا بھاری ہے۔ تاریک توانائی مکمل غلام کی صفت بھی جاتی ہے۔ اور اس میں بدرجہ اتم موجود ہے۔ یہ کائنات کو تیز تر رفتار سے پھیلا رہی ہے۔ یہ آسٹائن کے کوئی ثابت (Cosmological Constant) کے مترادف ہے جسے اس نے اپنی زندگی کی سب سے بڑی غلطی قرار دیا تھا۔ یوں معلوم ہوتا ہے کہ مکمل غلام یا خالی از مادہ زمان و مکان اور توانائی ایک ہی شے کے الگ الگ نام ہیں۔ اسی پر میرے نظریے ”ایونٹ میکس“ کا دار و مدار ہے۔

اسی معلومات و ترقی کے باوجود ماہرین فلک یہ نہیں جانتے کہ کائنات کے وجود کی ابتدائی شرائط (Initial Conditions) کیا تھیں؟

کائنات بننے کے بعد کن اجزاء کا زیادہ حصہ ہے۔ وہ یہ نہیں جانتے کہ بگ بینک کے دھماکے کی وجہ کیا ہے۔ وہ یہ نہیں بتا سکتے کہ انفلیشن کس طرح کام کرتا ہے نہ ہی اس توانائی کو سمجھ سکتے ہیں جس سے

انفلیشن نے ایک بیک روشنی کی کئی گنا رفتار سے زیادہ زمان و مکان کو یکسند کی بہت ہی چھوٹی سی کسر میں اتنا پھیلا دیا کہ کائنات 13.7 ارب سال میں بھی اتنی نہیں پھیل سکی۔ پھر کس نے پھیلتی کائنات کو بریک لگایا جس سے بگ بینک شروع ہوئی۔ اور وہ یہ بھی نہیں جانتے کہ عام مشاہدے کا مادہ کہاں سے آیا؟ نیز یہ کہ کتلہ (Mass) کیا ہے اور وہ کیوں وجود میں آتا ہے؟ تو وہ مواد ہیں جو ہمارے مشاہدے میں ہیں اور جنہیں ہم اچھی طرح سمجھ نہیں سکتے۔ باقی ان کا کیا ہوگا جو فی الحال مشاہدے سے باہر ہیں اور ہم محض اندازے لگا رہے ہیں۔ ان میں سے ایک تاریک مادہ اور دوسرا تاریک توانائی ہے جو دس سال پہلے ناپید تھے۔ تاریک مادہ تو سمجھ میں آتا ہے مگر اب تک ہم تاریک توانائی کو کس نام دے سکتے ہیں۔ اس کا تعلق ”کچھ نہیں“ یعنی فضاء کی غلام سے ہے۔ بعض کا خیال ہے کہ اس کا تعلق کائنات کے پوشیدہ ابعاد سے ہے۔ کائنات کے روز بروز تیز تر پھیلاؤ میں تاریک توانائی



ذہنیست

قدیم اور مطلق ہے۔ وقت کے قبل وقت کا سوال ہی پیدا نہیں ہوتا۔

مگر اب علم الکون کے نئے نظریوں اور پارٹیکل فزکس، خصوصاً اسٹریکٹوری کی آمد سے کائنات کا صحیح پس منظر ابجریٹ لگا ہے۔ بگ بینک سے قبل کائنات اب حقیقت بنتی جا رہی ہے اور، جسکندرسون میں یہ گرم گرم موضوع بنا ہوا ہے۔ پہلے پہل یہ سمجھا جاتا تھا کہ بگ بینک سے قبل کا کوئی مسئلہ نہیں۔ مگر اب یہ محسوس ہو رہا ہے کہ نہیں یہ اصل مسئلہ ہے۔ بہر حال مستقبل میں ہم الکون کتنی ہی کامیاب جائے کائنات کے عینق سے سد قائم رہیں گے اور کسی ایک مسئلے کا حل کسی نئے مسئلے کو سامنے لے آئے گا۔ فزکس میں یہ محاورہ عام ہے کہ کوئی نظری محقق (Theorist) اگر پیچس فیصد غلط نہ ہوا تو وہ تخلیقی مفکر یا ریسرچر نہیں ہے۔ مزہ یہ ہے کہ اصل تفریح اب شروع ہو رہی ہے۔ آگے آگے دیکھئے ہوتا ہے کیا؟ نئی نسل کو ہم الکون میں خوش آمدید کہا جاتا ہے۔

کہ ہر جواب کے پیچھے ایک نیا سوال آکر اہوتا ہے۔ بقول شاعر۔
غم کے ہر پہلو میں نکلا ایک غم
امتحان پر امتحان بڑھتے گئے

عام طور سے سمجھا جاتا تھا کہ کائنات کی ابتداء بگ بینک سے ہوئی اور وقت بھی اسی لمحے وجود میں آیا۔ لہذا بگ بینک سے پہلے وقت کا کوئی تصور نہیں ہو سکتا، بالکل اسی طرح جیسے یہ سوال پوچھنا کہ قطب شمالی کے شمال میں کیا ہے؟ یہ سوال بھی اٹھایا گیا کہ بگ بینک سے پہلے اللہ کیا کر رہا تھا؟ آخر الذکر کا ازراہ تفریح موزوں جواب تو یہ دکھائی دیتا ہے کہ اللہ ان لوگوں کے لیے دوزخ تیار کر رہا تھا جو ایسا سوال کرتے ہیں۔ کائنات کی ابتداء کا سوا زمانہ قدیم کے فلسفیوں، مذہبی رہنماؤں اور صوفیوں وغیرہ میں ہمیشہ موضوع بحث رہا۔ کیا ہمارا اور کائنات کا شجرہ ماضی میں ملانہا ہے (Infinity) تک جاتا ہے یا ماضی قریب میں ختم ہو جاتا ہے اور کیا کائنات کبھی تباہ بھی ہو جائے گی؟ ارسطو کہہ کرتا تھا کہ ”کچھ نہیں“ (لا شے) سے کچھ بھی نہیں آ سکتا۔ لہذا اگر کچھ ہے یعنی کائنات تو وہ ہمیشہ سے ہے۔ اس لیے وقت بھی

اگر آپ چاہتے ہیں کہ

آپ کے بچے دین کے سلسلے میں پُر اعتماد ہوں اور وہ اپنے غیر مسلم دوستوں کے سوالات کا جواب دے سکیں۔ آپ کے بچے دین اور دنیا کے اعتبار سے ایک جامع شخصیت کے مالک ہوں تو اقرأ کامل مربوط اسلامی تعلیمی نصاب حاصل کیجئے۔ جسے اقرأ انٹرنیشنل ایجوکیشنل فاؤنڈیشن، شکاگو (امریکہ) نے انتہائی جدید انداز میں گزشتہ پچیس سالوں میں دوسو سے زائد علماء، ماہرین تعلیم و نفسیات کے ذریعہ تیار کر دیا ہے۔ قرآن، حدیث و سیرت طیبہ، عقائد و فقہ، اخلاقیات کی تعلیمات پر مبنی یہ کتابیں بچوں کی عمر، اہلیت اور محدود ذخیرۃ الفاظ کو مد نظر رکھتے ہوئے، ہرین علماء کی عمرانی میں لکھی ہیں جنہیں پڑھتے ہوئے بچہ نئی۔ وی دیکھنا بھول جائیں۔ ان کتابوں سے بڑے بھی استفادہ کر کے مکمل اسلامی معلومات حاصل کر سکتے ہیں۔

جامعہ اقرأ کے مکمل اسلامی مراسلاتی کورس کی معلومات اور کتابیں حاصل کرنے اور اسکولوں میں رائج کرنے کے لیے رابطہ قائم فرمائیں۔



IQRA' EDUCATION FOUNDATION

A-2, Firdaus Apt., 24, Veer Saverkar Marg (Cadel Road)
Mahim (West) Mumbai-400 016
Tel : (022)2444 0494, Fax: (022)24440572
E-Mail : iqraindia@hotmail.com.

Visit our new Web site: iqraindia.org



اردو اکادمی دہلی

(دہلی سرکار)



اردو اکادمی، دہلی اپنی گورنگ کونسل کے مشوروں سے
مختلف جہات میں اردو کی ترویج و ترقی کے لیے درج ذیل خدمات انجام دے رہی ہے

● دو ماہنامہ رسائل ”ایوان اردو“ اور ”امنگ“ کی اشاعت ● کتابوں کی اشاعت ● مسودات پر مالی اعانت ● کتابوں کی نمائش ● دہلی کے اردو پی۔ ایچ۔ ڈی اسکالرز اور ایم۔ فل کے طلباء کو اسکالرشپ ● ریسرچ اسکالرز کو ٹائپنگ / کمپیوٹرنگ کے لیے مالی اعانت ● سمینار اور مذاکرے ● نئے پرانے چراغ ● اردو ڈراما فیسٹول ● دہلی کی فعال ادبی و ثقافتی انجمنوں کے اشتراک سے پروگراموں کا انعقاد ● اردو ٹاپرز طلباء کو انعامات ● تعلیمی مقابلے اور امنگ پینٹنگ مقابلہ ● اردو سرٹیفکیٹ کورس اور اردو ڈپلومہ کورس ● کوچنگ کلاسیز کا اہتمام ● اردو لٹریسی سینٹرز ● سرکاری اسکولوں کو ساتھ کی فراہمی ● داراشکوہ لائبریری ● اخبارات کے گوشے ● اردو اسکولوں کی لائبریریوں کو رسائل و کتابوں کی فراہمی ● چھوٹے اردو اخبارات و رسائل کو اشتہارات ● کتابت اور اردو ٹائپ شارٹ ہینڈ مراکز ● اسکولوں میں درس و تدریس کے لیے جزوقتی اساتذہ کی فراہمی ● ادبی شخصیات کے لیے سالانہ ایوارڈز ● کتابوں پر انعامات اور ناشرین کو فنی نول شہور انعام ● بزرگ مصنفین / شعراء / صحافیوں کو ماہانہ مالی اعانت ● مشاعرے و شعری نشستیں

المشہر

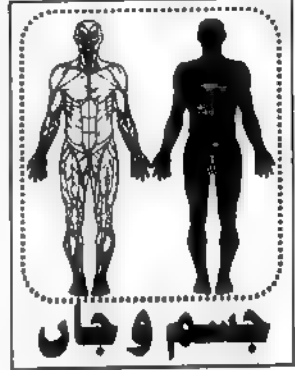
مرغوب حیدر عابدی (سکرٹری)

اردو اکادمی کا نیا پتہ۔

اردو اکادمی، دہلی، سی۔ پی۔ او بلڈنگ، کشمیری گیٹ، دہلی ۱۱۰۰۰۶

PH: 23863729, 23865436, 23863858, 23863566, 23863697 Fax: 23863773

E-Mail: Secyuraca@nic.in



اک زندہ حقیقت میرے سینے میں ہے مستور

ڈاکٹر عبدالعزیز، مکہ مکرمہ

تسط: 19

ہوئی۔ آپ جیسے ہی اس عالم میں ظہور پذیر ہوئے اور فضل کی ہوا سے لمس قائم ہوا میرے خانے خانے میں ہوا بھرنی اور میرا کام شروع ہو گیا۔ تب سے میں مستعدی اور تندی کے ساتھ کام انجام دے رہا ہوں وہ کہتے ہیں تاکر "آخری سانس"۔ تو آخری سانس تک میں قلب کا ساتھ دیتا رہوں گا کیونکہ وہی ہمارا اہم دھماز اور ڈھکٹھ کا سانس ہے۔ دنیا والے بھی ہم دونوں کی قربت کو جانتے ہیں تبھی تو جب کسی انسان کی موت واقع ہوتی ہے تو ڈاکٹر تعذیب کرتے ہیں کہ "موت قلب و تنفس کی ناکامی سے ہو گئی ہے" کبھی یہ نہیں لکھتے کہ حرکت قلب کے رک جانے سے یا تنفس کے بند ہو جانے سے موت واقع ہوئی بلکہ دونوں کا ساتھ ساتھ ذکر ہوتا ہے۔

"لیکن اکثر سینہ کا ذکر ہوتا ہے تو دل کو ہی کیوں سمجھا جاتا ہے؟"

"یہ الگ بات ہے کہ لوگ سینہ کے ذکر کو دل تک محدود رکھتے ہیں۔ سینہ کو صدر بھی کہا جاتا ہے چونکہ سینہ میں دل ہے اور دل میں جذبات و احساسات، سوچنے سمجھنے کی طاقت، غلاطی کی پہچان، سوجھ بوجھ، غم و خسر، اس کے علاوہ کینہ و حسد، وسوسہ و شکوک و شبہات کا احساس موجود ہے اسی لیے سینے کی کشادگی اور نگلی کا ذکر آ جاتا ہے۔

قرآن کریم میں بھی سینے کے تنفس کے کم از کم 45 مقام پر صدر کا ذکر آیا ہے اور بارہ جگہ پر غلبۃ ہذات الضمیر یعنی سینہ کے راز کو جاننے والا اللہ کی ذات کو بتایا گیا ہے۔

"طبی زبان میں صدر یا سینہ کے کہتے ہیں؟"

"علم طب میں ماہرین تشریح اعضاء (Anatomy) نے صدر یا سینہ

"آپ نے میری مشکل آسان کر دی؟"

"وہ کیسے؟"

"مستور چار رشتوں میں آپ جسم کے بادشاہ قلب کی داستان کافی پیچیدگی سے بنتے رہے میں ایک ٹیچر و کزور، نرم و نازک مسکین طبیعت پیچیدہ ابھلا کیا کرتا۔ پتی باری کا انتظار کرتا رہا۔ آج آپ نے اپنے سینے کی زندہ حقیقتوں کا اعتراف کرتی لیا ہے، ورنہ میں اس انتظار میں تھا کہ اب کبھی دلوں ۔

پھر چلو اے حضرت دل ہو چکا ملتا بس اب

آج گھر میں غیر کے پھر ان کا رہنا ہو گیا

ذوق

"ایسا ہے کہ چاہے کہیں کی اور کسی کی بات ہو، تم نے تو اعتراف کیا ہی ہے کہ جسم کا بادشاہ قلب ہے تو بادشاہ کا ذکر تو آئے گا ہی۔ اور شاید آج بھی تمہاری گفتگو میں کہیں نہ کہیں دل کا ذکر آئے گا۔

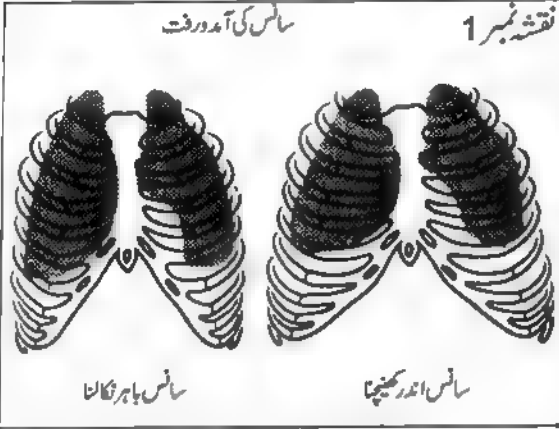
آپ کی بات صحیح ہے۔ زماں و مکان کے لحاظ سے تو ہم تقریباً ایک ہی جگہ یعنی آپ کے سینے میں موجود ہیں۔ یہ الگ بات ہے کہ کام کے لحاظ سے ہم دونوں کی نوعیت میں فرق ہے لیکن دونوں کی حیثیت ایک دوسرے کے لیے لازم و ملزوم کی ہے۔

گرچہ دل نے مجھ سے سات ماہ چند دن قبل کام شروع کر دیا تھا لیکن اس نے رحم مادر میں اٹھوئی ہفتے سے کام شروع کیا جبکہ میں نے آپ کی اس دنیا میں قدم رکھتے ہی عمل شروع کیا۔ مجھے ایک منٹ بھی دیر نہیں



ذاتی جہت

بخیزہ نما ڈھانچے کو آپ خور سے دیکھیں۔ کس مشاقی سے یہ بنایا گیا ہے۔ اس کی ہڈیاں جسم کی دوسری ہڈیوں جیسی نہیں۔ اس ڈھانچے کو نہایت لطیف، لچیلی، جھدار ہڈیوں سے بنایا گیا ہے تاکہ سانس بے وقت یہ پورا بخیزہ پھیل اور سکڑ سکے۔ (نقشہ نمبر 1)



یہ پسیاں نقیص قسم کی عظمی و عطر وئی (Costo Cartilagenous) مادے سے بنی ہوتی ہیں جس کی وجہ سے سینے کے اندر کا دباؤ گھٹ بڑھ سکتا ہے اور اس طرح ہوا کے لینے اور چھوڑنے کا کام انجام پاتا ہے۔

نقشہ نمبر 2 میں آپ دیکھ سکتے ہیں کہ آگے کی طرف سینہ کی ہڈی (Sternum)، پیچھے کی طرف ریڑھ کی ہڈیاں اور ان سے جڑی بارہ جزوی پسیاں (Ribs) جن میں سے بعض آگے کی طرف سینے کی ہڈی سے جڑی دکھائی دیتی ہیں۔ آخری گیارہویں اور بارہویں پسیاں آزاد ہوتی ہیں۔ آخری پانچ پسیاں مجازی پسیاں کہلاتی ہیں چونکہ یہ سینے کی ہڈیوں سے کالانہیں جڑتی ہیں۔

صدر کا معائنہ کریں تو یہ مخروطی شکل کا ہوتا ہے جس کا چوڑا سرا پیٹ کی طرف اور باریک سرا گردن کی جڑ تک پہنچتا ہے۔ عام طور پر صدر جتنا باہر سے دکھائی دیتا ہے۔ اس سے کہیں چھوٹا ہوتا ہے مگر ٹھنوں کدھوں اور نیچے پیٹ کی وجہ سے کافی بڑا دکھائی دیتا ہے۔ صدر کو پیٹ کے اعضاء جی بیہ (Diaphragm) جدا کرتے ہیں۔

ایک نوزائیدہ کے صدر کا محلی معائنہ کریں تو یہ دائرہ نما ہوتا ہے اور

کو Thorax کہا ہے جو گردن کے نچلے حصہ سے شروع ہو کر شکم کے اوپر کے حصہ تک مانا جاتا ہے۔ دودھ جن پسیوں ریڑھ کی ہڈی اور سینہ کی ہڈی سے گھرا یہ صندوق طبعی زبان میں صدر کہلاتا ہے۔ اس بخیزہ نما صندوق میں

آپ کے جسم کا سب سے اہم ترین عضول، پیچھے اور دوسری اہم رگیں، شریانیں اور ورید ہوتی ہیں۔ جہاں قدرت نے نظام تنفس کے لیے پسیاں اور ان پر چڑھے عضلات عطا کیے ہیں وہیں ان نازک و مخصوص اعضاء کی حفاظت کے لیے یہ بخیزہ نما ڈھانچہ بھی معایت فرمایا ہے تاکہ اعضاء رگہ رگہ کی حفاظت ہو سکے۔

دل کا کام آپ جانتے ہیں کہ خون کو سارے جسم میں پمپ کرنا ہے اور پیچھے سے کا کام تنفس اور اس محل سے دل کے پیچھے گئے خون کی صفائی کر کے دل کو بھیج دینا ہے تاکہ خون کے ارسال و ترسیل کا کام جاری رہے۔ دل کے بارے میں تو بڑی طویل گفتگوری مگر دل تک پہنچنے کے لیے نظام تنفس کا جانا ضروری ہے اس لیے کہ دل اور پیچھے سے ایک دوسرے کے لیے لازم و ملزوم کی حیثیت رکھتے ہیں۔

”کیسے؟“

”دل کے فاسد خون کو پاک کرنے والا یا صاف کرنے والی مشین پیچھے ہوا ہے تو ہے۔ جسم کا فاسد یا کثیف خون جوں کے وہی طرف آتا ہے اسے پیچھے سے میں بھیج دیا جاتا ہے تاکہ اس فاسد خون سے کاربن ڈائی آکسائیڈ جیسی زہریلی گیس لے کر سانس کے ذریعہ باہر پھینک دی جائے اور نفع سے تازہ آکسیجن سانس (Inspiration) کے ذریعہ خون کے حوالے کر دی جائے تاکہ یہ دل میں جا کر تمام جسم میں پھیل سکے۔“

”ہیں؟“

”جناب آپ اسے ”بس“ کہہ رہے ہیں! یہ اتنا بڑا کام ہے جسے انجام دینا بے حد پیچیدہ عمل ہے۔ یہ ترسیلی عمل بے حد حساس ہے۔ آج میں اسی نظام تنفس پر بات کروں گا اور قائل کرنے کی کوشش کروں گا کہ آپ اگر زندہ ہیں تو نظام تنفس کی بدولت۔“

خداوند قدوس کے اس حیران کن انتظام سے یقیناً آپ حیرت و استعجاب میں مبتلا ہو جائیں گے واقعی وہ احسن الخالقین ہے۔



ذاتِ جِست

کی حرکات و سکنات پر اگر گفتگو کریں تو ہر پہلی کی الگ کہانی ہے۔ پھر ان کی مجموعی حرکات جو آپ کے سانس لینے میں اور چھوڑنے میں معاون ہیں اس پر بڑی تفصیل سے بات ہو سکتی ہے اور یہ ایک شعبہ ہے۔

اس وقت چونکہ درون سینہ کا ذکر آیا ہے تو ہم نظام تنفس میں براہ راست کام آنے والے اعضاء کا ہی ذکر کریں گے۔ نظام تنفس یعنی سانس لینے اور چھوڑنے میں ناک، حلق، تنفس کی نلی پھر ایک بڑا عضو پیچھے کا آتا ہے۔ پیچھے والے کو اگر آپ اپنی ٹانگوں سے دیکھیں یا چھوئیں تو بڑا نحیف و نرم، بھورے رنگ یا خاکستری رنگ کا ہے جان سانس دیکھائی دیتا ہے۔ لیکن جب اسے کام کرتے دیکھیں اور اس کی خوردبینی بناوٹ کو خوردبین سے دیکھیں تو آکسیجن خیرہ رہ جائیں گی۔ اندرونی بناوٹ اور ان کی باریکیوں کو سمجھیں تو آپ یقیناً پروردگار عالم کی صنائی پر سبحان اللہ کہیں گے۔

کام بھی پیچھے والے کا بڑا سیدھا سا لگتا ہے یعنی باہر سے آنے والی ہوا کو اندر لانا اس میں موجود آکسیجن کو حاصل کر کے دل سے آئے خون کے حوالہ کرنا اور دل سے آنے والے خون کی کاربن ڈی آکسائیڈ کو لے کر سانسوں کے ذریعہ باہر چھوڑ دینا۔

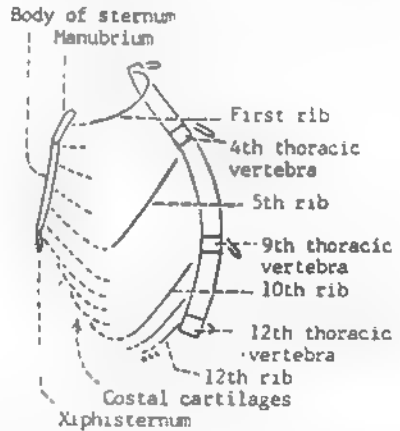
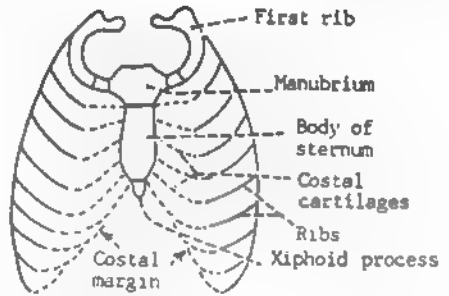
مگر جناب یہ اتنا آسان بھی نہیں۔

گیموں کے اس لین دین میں پیچھے والے کی نہایت وسیعہ اندرونی بناوٹ اور سارے عمل کو آج تک سائنسدان تحقیق و اباحت کا موضوع بنائے ہوئے ہیں۔

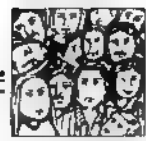
ذرا آپ سوچیں آپ ایسے مقام پر پہنچ جائیں جہاں آکسیجن کی قلت ہو یعنی کافی بلندی پر ہوں تو کیا عالم ہوتا ہے۔ ہمالہ کی بلندی تو آپ دست و بازو کی مدد سے طے کر لیں مگر آپ کے پاس آکسیجن نہ ہو تو کیا عالم ہوگا؟ آپ کا دم گھٹنے لگے گا۔ جب فضا میں آکسیجن نہ ملے اور آپ سانس نہ لے سکیں تو قلب کے آلودہ خون میں آلودگی بڑھتی جائے گی یہاں تک کہ اس فقدان سے آپ کا دماغ بھی زیادہ دیر تک ساتھ نہ دے سکے گا اور ظاہر ہے ایسے میں موت واقع ہو سکتی ہے۔ آپ اندازہ کر سکتے ہیں کتنا اہم ہے آپ کے لیے آکسیجن۔ سینہ کی تنگی کی مثال اس آیت کریمہ سے

پہلیوں کے افقی (Horizontal) ہونے کے سبب تنفس بھی تنگی (Abdominal Respiration) ہوتا ہے لیکن سبب یوں تک پہنچنے پر بیضوی (Oval) ہو جاتا ہے چونکہ پسایاں ترجیحی ہوتا شروع ہوتی ہیں اور Alternate حرکات سے صدر کا قطر بڑھتا اور گھٹتا ہے جس کی بنا پر انسان بغایت سانس لے سکتا ہے اور چھوڑ سکتا ہے لہذا ہاتھوں میں دونوں قسم کا تنفس یعنی تنگی (Abdominal) اور پچی (Pulmonary) تنفس ہوتا ہے۔

نقشہ نمبر 2



اگر میں سینے کی ان پٹیرہ نما بناوٹ کا ذکر لے کر بیٹھوں تو شاید کئی نشست بھی ناکافی ہوں گی چونکہ دیکھنے میں تو محض ایک ڈھانچہ ہے لیکن ہر پہلی کی بناوٹ، اس کے بیچ و خم، نشیب و فراز، اس سے متصل عضلات اور پھر عضلات کو قابو میں رکھنے والے اعصاب، ان کی شرائین، وریڈ، پہلیوں



ذائفِ جست

بہتر دوسری ٹیس ہو سکتی:

”سو جس شخص کو اللہ تعالیٰ راست پر ڈالنا چاہے اس کے سینہ کو اسلام کے لیے کشادہ کر دیتا ہے اور جس کو بے راہ رکھنا چاہے اس کے سینہ کو بہت تنگ کر دیتا ہے جیسے کوئی آسان میں چڑھتا ہے، اسی طرح اللہ تعالیٰ نے ایمان نہ لانے والوں پر ناپاکی مسلط کر دی ہے“ (الانعام: 125)

آپ کے سینے میں دو مچھروں بڑے اہتمام سے رکھے گئے ہیں۔ ایک دائی طرف اور دوسرا بائیں طرف۔ آپ کے پاس اگر نازک دھیمی شش کے بنے گلدان یا برتن ہوں اور آپ اسے سوٹ کیس میں یا صندوق میں رکھ کر لے جانا چاہتے ہوں تو کیسے کیسے اہتمام کرتے ہیں۔ پہلے اسے کاغذ یا کپڑے میں اہتمام سے لپیٹتے ہیں پھر اسے حفاظت سے ایسا رکھتے ہیں کہ اگر نہ ہو ورنہ جھکے سے ٹوٹ سکتے ہیں۔

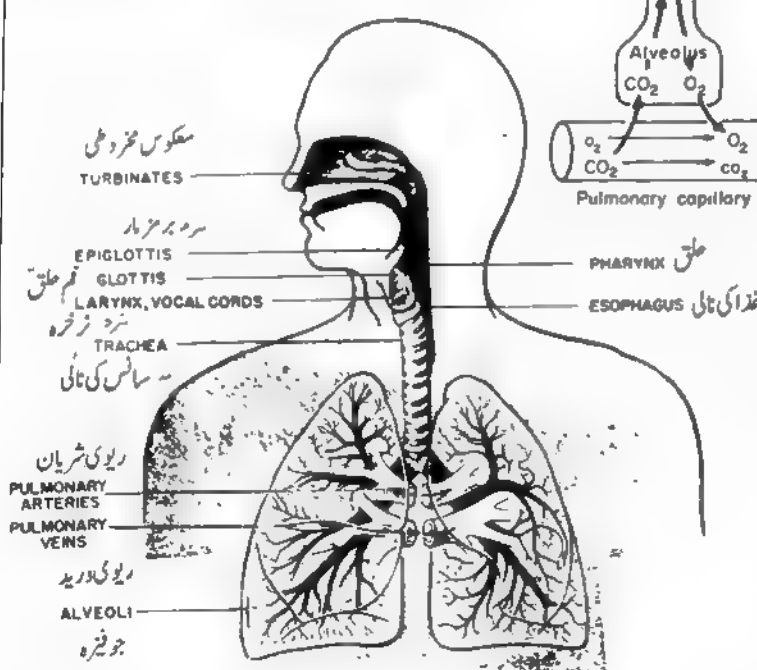
بالکل اسی طرح آپ کے سینے میں آپ کا دل ان دو مچھروں کے درمیان محفوظ ہوتا ہے اور بڑے سلیقے سے رکھا ہوتا ہے۔ آپ کے دل پر جس طرح ایک غلاف (Pericardium) ہوتا ہے اسی طرح مچھروں پر بھی ایک دوہری جمل جسے شعفاً الجھب (Pleura) کہتے ہیں انفرادی (Invaginate) کرتی ہے یعنی مچھروں اندر کی طرف دھاؤ ڈال کر جھلی سی بنا دیتا ہے جس کی وجہ سے ہوتی ہیں۔

دوڑوں مچھروں کے درمیان ایک دیوار سی ہوتی ہے جسے شعفاً وسطی (Mediastinum) کہتے

ہیں۔ جیسا کہ میں نے کہا کہ ہم دو مچھروں کے غلاف کی دو جہیں ہوتی ہیں اور ان تہوں کے درمیان خلاہ (Space) ہوتا ہے۔ اور یہی سبب ہے کہ بعض امراض میں جبکہ اگر ہوا سے بھر جائے تو نچھو الصدر (Pneumothorax)، اگر آبی مادہ ہو تو انصہاب طیج را (Pleural Effusion) اور خون ہو تو نزوف صدری (Haemothorax) یا پیپ ہو تو پیپ سینہ (Empyema) کہا جاتا ہے۔

مچھروں ساخت میں اسفنجی (Spongy) ہوتے ہیں۔ جیسا کہ میں نے ذکر کیا تھا کہ کم سنی میں اس کا رنگ بھورا یا خاکستری ہوتا ہے لیکن آہستہ آہستہ عمر کے ساتھ اس کا رنگ تبدیل ہوتا چلا جاتا ہے اور ایک عمر رسیدہ انسان کے مچھروں کا رنگ کالے دھبے (Mottled) میں بدستور جاتا ہے چونکہ سانسوں کے ساتھ جانے والے کاربن کے ذرات ان کا رنگ بدل دیتے ہیں۔

نقشہ نمبر: 3

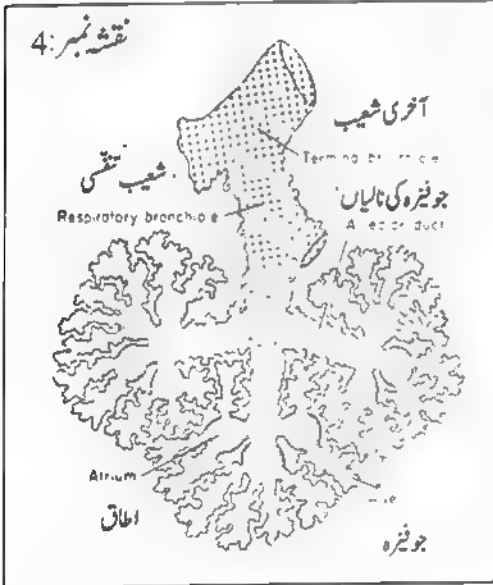




ذاتیجست

Lobar Bronchi بناتی ہیں یہاں بھی دہائی طرف تین اور بائیں جانب دو ایسی نالیاں ہوتی ہیں۔ آگے بڑھ کر مزید تقسیم ہو کر ثالثی شعبی نالیوں (Tertiary Lobar Bronchi) بناتی ہیں۔ اسی طرح اب یہ ایک شعبی ریوی قطعہ (Broncho Pulmonary Segment) بنتا ہے جس میں اس طرح کے دہائی طرف دس اور بائیں طرف آٹھ قطعے ہو جاتے ہیں۔

اس کے بعد مزید چھوٹے حصوں میں بننے کے بعد میٹلائی شعبی (Terminal Bronchible) بنے ہیں اور اس سے بھی چھوٹے حصے کو تنفسی شعبی (Respiratory Bronchiole) کہتے ہیں۔ ہر شعبی پیچھڑے کے بہت چھوٹے حصے کو ہوا پہنچاتا ہے جو ریوی اکائی (Pulmonary Unit) کہلاتی ہے۔ (نقشہ نمبر: 4)



یہیں بات ختم نہیں ہوتی، تنفسی شعبی نہایت خوردبینی راہروں کی شکل اختیار کر لیتا ہے اور جب اس آخری حصے کی چار شکلیں ہو جاتی ہیں۔

- 1- جو فیروہ کی نالیاں (Alveolar Ducts)
- 2- الطاق (Atria)

عام طور پر دواہنا پیچھڑا 625 گرام کا ہوتا ہے اور بایاں دہانے کے مقابلے 50 گرام کم وزن کا ہوتا ہے۔ اگر باہر سے معائنہ کریں تو اوپر کا سرا کم اور نچلا سرا کافی چوڑا ہوتا ہے اور نچلا سرا ڈائی فرام (Diaphragm) پر لگا ہوتا ہے۔ پورے پیچھڑے کی دو سطحیں ہوتی ہیں ایک جو بیلوں کے تعلق میں رہتی ہے اور دوسری غشائے وسطی (Mediastinum) سے تعلق رکھتی ہے۔ اس شلٹ نہا عضو کا اس تقریباً گردن کی ہڈی (Clavicle) کو چھوتا ہے اور اس کا قاعدہ (Base) مجوف (Concave) اور نیم ہلالی ہوتا ہے۔ اگر درمیان میں ڈائی فرام (Diaphragm) نہ ہو تو یوں سمجھیں کہ اس کا قاعدہ جگر (Liver) کے اوپر رکھا ہوتا ہے۔

بائیں طرف کا پیچھڑا بھی جگر کے بائیں حصے، معدہ اور تہی کے اوپر ہوتا ہے۔ دہائی طرف کے پیچھڑے کے تین فص (Lobes) اور ان کو گہرے شکاف جدا کرتے ہیں لیکن بائیں طرف کے پیچھڑے میں دو ہی فص ہوتے ہیں۔

پیچھڑے میں دوسری بات قابل ذکر یہ ہے کہ یہ نیچے کی طرف زیادہ پھیلتا ہے چونکہ سینے کی دیوار اور ڈائی فرام وسیع و عریض ہے۔ تربیعہ شکاف کی وجہ سے پیچھڑے میں یکساں و کامل وسعت ہوتی ہے۔ ہوا کو لانے کا کام سانس کی ٹلی (Trachea) کرتی ہے جو پیچھڑوں کے پاس پہنچ کر دو حصوں میں تقسیم ہو جاتی ہے (یہ بنواردہ ریڑھ کی ہڈیوں میں چوتھے گہرے کے پاس ہوتا ہے) پیچھڑوں کی اندرونی بناوٹ کی کہانی یہیں سے شروع ہوتی ہے۔ (نقشہ نمبر: 3)

سانس کی ٹلی کے دو حصے شعبی نالیاں (Bronchi) کہلاتی ہیں۔ دہائی ٹلی بائیں کے مقابلے ایک انچ چھوٹی ہوتی ہے لیکن چوڑی ہوتی ہے نیز Horizontal ہو جاتی ہے لہذا سانس میں آنے والے ذرات بائیں کی نسبت دہائی طرف بہ آسانی پہلے جاتے ہیں لہذا غفوت (انفیکشن) کا خطرہ دہائی طرف زیادہ ہوتا ہے۔

بائیں قصی ٹلی، بڑی، پتلی اور قد رے ترچھی ہوتی ہے۔ یہ نالیاں پیچھڑے کی وسطی سطح جہاں نشیب ہوتا ہے وہیں سے رگیں داخل ہوتی ہیں اور مزید تقسیم ہوتی جاتی ہیں۔ پیچھڑے میں داخل ہو کر ثانوی شعبی نالیاں (Secondary



ڈانچسٹ

تقریباً 160 مکعب سینٹی میٹر کشادہ جگہ جسم کی حرارت سے توڑے کا کام کرتی ہے۔

2- یہ ہوا گرم ہونے کے بعد مرطوب ہو جاتی ہے۔

3- ہوا نمیں مقطر (Filter) ہو جاتی ہیں۔

یہ تمام عمل بالائی تنفسی راستے کے لیے ایئر کنڈیشننگ کا کام کرتا ہے۔ عام طور پر داخل ہونے والی ہوا جسم کے درجہ حرارت سے دو یا تین ڈگری زیادہ گرم ہو جاتی ہے اور دو سے تین فیصد سانس کی ٹلی تک پہنچنے سے پہلے مرطوب (Humid) بھی ہو جاتی ہے۔

اگر کوئی انسان کسی سبب ناک سے سانس نہیں لے پاتا تو اس کی جگہ منہ کا استعمال ہوتا ہے۔ اس حالت میں فضا کی ہوا بغیر نمی اور رطوبت نیز گرمی کے پیچھے بڑے تک پہنچتی ہے جو خشکی اور خشکی کی وجہ سے غلظت کا باعث ہوتی ہے۔ مزید یہ کہ ناک تنظیر کا کام بھی انجام دیتی ہے جو اس حالت میں تو ناممکن ہے۔

ہوا میں جب ناک میں پہنچتی ہیں تو تنصوں کے اندر سے گزرنے کے دوران مختلف کچ سطحوں سے ٹکراتی ہیں جن میں تنصوں کی درمیانی سطحوں مخروطی اور حلق کے اندر کی دیوار قابل ذکر ہیں جس کی وجہ سے ہوا کے رخ میں تہہ پل بھی کئی بار ہوتی ہے۔ نتیجتاً ہوا میں موجود ذرات جیزی سے اپنا رخ نہیں بدل سکتے لہذا وہ ان سطحوں سے ٹکراتے ہیں جن پر باریک لیس دار جملی مڑھی ہوتی ہے۔ مزید برآں برصہ (Epithelium) جو خلیوں کی سطحی تہہ ہوتی ہے اس پر باریک بال کی ٹہ بھی ہوتی ہے جو اپنی حرکت سے ناک کی گندگی، گرد، رطوبت اور غلظ کو چپکا لیتی ہے۔ اس طرح ذرات رطوبت اور یہ لعابی سطح پھسلنے والی چادر کی مانند ہو جاتی ہے جو ایک سینٹی میٹر فی منٹ حلق کی طرف کھسکتی ہے اسے ہی غلظ کہتے ہیں جو کھسکار کی شکل میں باہر آ جاتا ہے یا حق سے جینٹ میں چلا جاتا ہے۔

خداوند تعالیٰ نے ہوا کی اس طلائع بخیزی کی وجہ سے ہر طرح کے ذرات جو سانس کے ذریعہ داخل ہوتے ہیں ان کی رکاوٹ کا نظم کر دیا ہے۔ 4 سے 6 مائیکرون سے بڑے ذرات پیچھے ہٹ کر نہیں پہنچ سکتے۔ تقریباً سارے ذرات پیچھے ہٹنے سے قبل روک لیے جاتے ہیں۔

(Air Saccules)

3- ہوائی کیسک

(Pulmonary Alveoli)

4- ریلوی جویزہ

گیسوں کا تبادلہ جویزہ (Alveoli) میں ہوتا ہے۔

نقشہ 4 میں شخص۔ یوی قطعات دکھایا گیا ہے طبی نقطہ نظر سے اس کی بڑی اہمیت ہے۔

1- عام طور پر اگر غلظت ہوتی ہے تو کسی خاص قطعہ تک محدود رہتی ہے لیکن بعض غلظت جیسے سل (ٹی۔ بی) ایک سے دوسرے قطعہ میں منتقل ہو سکتی ہے۔

2- ریلوی سرطان (Lung Cancer) میں ان قطعات کے درمیان کوئی روک نہیں۔

3- تشخیص اور علاج میں ان معلومات سے استفادہ کیا جاتا ہے۔

4- عمل جراحی میں اگر پیچھے ہٹنے کے اس حصے کو نکالنا ہو تو اس میں مدد ملتی ہے۔

5- غلظت سے پیدا پھونڈوں سے پیپ کے نکلنے اور علاج کے دوران مریض کو ایک خاص سمت میں لٹانے میں سہولت ہوتی ہے۔

6- بعض آلات سے اس منطقہ مخصوص کا معائنہ و مطالعہ آسان ہوتا ہے۔

”یہ تو تم نے پیچھے ہٹنے کی بناوٹ بتائی اور اس کے گوش گوشے کی تفصیل سنائی۔ یہ بتاؤ کہ آخر ہم نفا سے آسپین ہوا کی شکل میں لیتے ہیں تو یہ نظام کیسے چلتا ہے۔“

”میں اسی پر آم تھا کہ آخر آسپین نفا سے جب حاصل ہوتی ہے تو اس کا کیا حشر ہوتا ہے مگر پیچھے ہٹنے کی بناوٹ کو نہ بتاتا تو آپ کی سمجھ میں تفصیلات کیسے آسکتی تھیں۔“

جب نفا سے تازہ ہوا ناک میں پہنچتی ہے تو ناک میں تین تبدیلیاں رونما ہوتی ہیں۔

1- ناک میں جب ہوا داخل ہوتی ہے ہوا گرم ہو جاتی ہے کیونکہ اس معکوس مخروطی بناوٹ (Turbinates) اور حجاب (Septum) کی



ذاتی جنت

اگر کسی سبب سے پہنچ بھی گئے تو 5 مائیکران کے ذرات چھوٹے شیب (Bronchiole) میں جمع ہو جاتے ہیں۔ ایک مائیکران سے چھوٹے ذرات جو فیروزہ (Alveoli) کی دیواروں سے چپک جاتے ہیں لیکن بہتر سے ذرات جو 0.5 مائیکران سے بھی چھوٹے ہوتے ہیں وہ ہوا میں ملتے ہوتے ہیں اور نکھار یا غم کے ساتھ باہر چلے آتے ہیں۔ سگریٹ پینے والوں کے دھوئیں میں 30 مائیکران کے ذرات ہوتے ہیں لہذا یہ جو فیروزہ تک پہنچ جاتے ہیں اور وہاں دیواروں سے چپک جاتے ہیں اور بعد میں Macrophages کے ذریعہ ہڑپ لئے جاتے ہیں لیکن جو ذرات زیادہ دن رہ جاتے ہیں تو لیٹی لیج (Fibrous Tissue) بنالیتے ہیں جو مستقبل کے لئے نقصان دہ ہوتے ہیں۔

کھانسی کا ذکر یہاں پر ضروری سمجھتا ہوں چونکہ بتائے زندگی کے لئے کھانسنے کا اضطراری اور دفاعی عمل ہر انسان کے لئے لازم ہے۔ کھانسنے سے بھیڑے نیک کا راستہ ہر دنی اشیاء سے پاک رہتا ہے۔ زہریلی گیس، ذرات اور دیگر ماذوں سے انسان کھانسنے کے عمل سے ہی محفوظ رہتا ہے۔

قصصی نالیاں (Bronchi) یا قصصی نالیاں اور سانس کی نالیاں بے حد حساس ہوتی ہیں معمولی سے معمولی ذرہ اور کوئی بھی سوزش یا خراش پیدا کرنے والا مل کھانسنے کا اضطراری عمل پیدا کرتا ہے۔

دور آور (Affarent) جس مرکز کی طرف پیغامات آفرٹ اعصاب کے ذریعہ سانس کی نالیوں سے گزرتے ہیں خاص کر عصب تانیہ (Vagus) کے ذریعہ پیغام نفاخ (Medulla) تک پہنچاتی ہیں۔ نامگہانی حالات میں خود کار (Automatic) سلسلہ (Events) شروع ہو جاتا ہے۔

1- تقریباً 2.5 لیٹر ہوا روک لی جاتی ہے۔

2- برزمار (Epiglottis) بند ہو جاتا ہے اور اوتار صوت (Vocal Cord) بھی مضبوطی سے بند ہو جاتا ہے جس سے بھیڑے کے اندر ہوا محصور ہو جاتی ہے۔

3- پیٹ کے عضلات تیزی سے سکڑتے ہیں اور دوسرے عضلات تنفس بھی سکڑتے ہیں جس کی وجہ سے بھیڑے کے اندر کی ہوا کا دباؤ 100 ملی میٹر بڑھ جاتا ہے۔

4- اوتار صوت اور برزمار اچانک تب پوری طرح کھل جاتے ہیں جس سے اندر کی ساری ہوا دھماکے سے باہر کی طرف پھٹ پڑتی ہے۔ کبھی کبھی تو اس کی سرعت 75 سے 100 میل فی گھنٹے کی رفتار ہوتی ہے۔ اور پھر تیزی سے نکلنے والی ہوا کے ساتھ وہ کھانسی پیدا کرنے والے ذرات یا مادہ باہر نکل آتے ہیں۔

چھینک:

خدائے بزرگ و برتر نے چھینک کا عمل بھی جسم انسانی کے لئے نعمت کی شکل میں عطا فرمایا ہے۔ تب ہی تو چھینکنے والے شخص کو ہدایت دی گئی ہے کہ فوراً وہ کہے "الحمد للہ" (ساری تعریفیں اللہ کے لئے ہیں) اور سننے والے کو جواب کی تاکید کی گئی ہے کہ وہ "یوحکمک اللہ" (تم پر رحمتیں نازل ہوں) اور پھر اس کے جواب میں چھینکنے والا انسان کہتا ہے "یہدینا ویہدیت اللہ" (اللہ مجھے اور تمہیں بھی ہدایت فرمائے)

یہ رد عمل بھی بالکل کھانسی جیسا ہے یعنی کسی بھی سوزش، خراش یا تحس کے لئے معرشتے ناک میں پیدا ہوتی ہے تو چھینک آتی ہے۔ کھانسی میں عصب تانیہ یا مشرہ کے ذریعہ پیغام دماغ کو جاتا ہے مگر یہاں طلب خاص سے پیغام نفاخ تک پہنچتا ہے اور رد عمل سے چھینک پیدا ہوتی ہے۔ یہاں تالو (Uvula) نیچے ہو جاتا ہے جس سے ہوا کی زیادہ مقدار تیزی سے ناک کے راستے اور منہ سے نکلتی ہے جس کی وجہ سے ناک کا راستہ اس سوزش والے مادے کے لئے کھل جاتا ہے۔

"ہاں۔ تو میں بتا رہا تھا کہ ہوا کس طرح بھیڑے سے نکلے گی۔ اس ضمن میں کئی باتیں واضح ہو گئیں۔

ہوا کا آنا اور جانا یعنی Inspiration اور Expiration ہی نظام تنفس ہے جو چار مشینی مراحل کے پابند ہیں۔

- 1- رویہ ہوا داری (Pulmonary Ventilation) یعنی بھیڑے میں موجود ان گت جو فیروزہ (Alveoli) اور فضا سے ہوا کی آمد و رفت۔
- 2- جو فیروزہ اور خون کے درمیان آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کا نفوذ۔
- 3- آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کا خون اور جسم کے آبی مادے سے



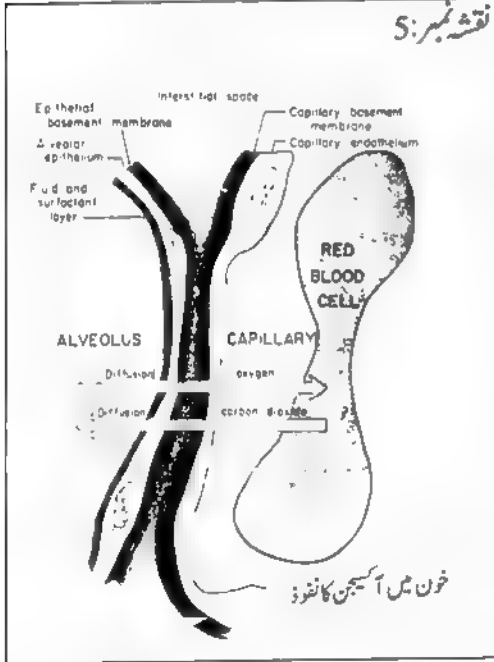
ذائقہ

انہیں عضلات دم نفی (Expiration) کہتے ہیں۔

جو فیئر (Alveoli) میں لٹھا سے صاف ہوا یعنی آکسیجن برادر ہو
کھینچنے کے بعد ریوی خون میں آکسیجن کے نفوذ کا مسئلہ ہے ساتھ ساتھ وہاں
سے آکسیجن کے بدلے کاربن ڈائی آکسائیڈ کا خروج بھی ہوتا ہے۔

گیسوں کا تبادلہ یا نفوذ (Diffusion) کا عمل بہت سادہ ہے مگر اس
کے شرائط اور نظام بڑے پیچیدہ ہوتے ہیں مگر ان تفصیلات میں گئے بغیر میں
چاہوں گا کہ بنیادی باتیں آپ کے ذہن نشین کرادوں۔

سارے گیس جن کا تعلق تنفس سے ہے وہ بہت سادہ مادے
(Molecule) کے ہوتے ہیں جس وجہ سے یہ دوسرے دوسرے آزادانہ منتقل
ہوتے ہیں اور یہی عمل نفوذ پنڈیری کہلاتا ہے۔



نقشہ نمبر 5:

یہ گیس مائی مادوں اور جسم کے نیچے میں تحلیل بھی ہو سکتے ہیں مگر نفوذ
بت کے لئے طاقت (Energy) چاہئے اور یہ سالموں کے حرکی
(Kinetic) خویوں سے حاصل ہوتی ہے۔

نفاذی ہوا میں تقریباً کاٹا ناٹروجن اور آکسیجن ہوتی ہے

خلیہ تک نقل و حمل۔

4۔ ہوا داری اور تنفس کا منظم سلسلہ

”یعنی نظام تنفس میں بھیجہڑے کاموں کے طور پر یہ عمل ہوا کر نفاذ سے
آکسیجن لانا اور کاربن ڈائی آکسائیڈ باہر بھیجہڑا؟“

”ہاں۔ ہے تو یہ سبکی۔ مگر یہ بھی تو غور کریں کہ بھیجہڑے میں یہ سب
کام کیسے انجام پاتا ہے۔ اگر بھیجہڑے میں حرکت ہی نہ ہو تو کیا یہ سب ممکن
ہے؟“ میں تفصیل میں نہیں جانا چاہتا مگر یہ تو بتانا ضروری ہے کہ بھیجہڑوں
میں یہ حرکت کیسے ہوتی ہے۔

بھیجہڑے دوست میں پھیلتے اور سکڑتے ہیں۔

1۔ اوپر اور نیچے کی حرکت جس میں ڈائی فرام (Diaphragm) کا بڑا
دھل ہوتا ہے جس کی وجہ سے سینہ کی شکل عمودی طور پر گھٹ اور بڑھ
سکتی ہے۔

2۔ اس کے علاوہ پسلیوں کے ارتقاع (Elevation) اور جھکاؤ
(Depression) سے سینے کے خلاء میں امای غلطی (Antero
Posterior) قطر میں کمی و بیشی ہوتی ہے۔

عام تنفسی حالات میں ڈائی فرام میں سانس لینے کے لئے حرکت
ہوتی ہے جس میں بھیجہڑے کے نچلے حصے کو ڈائی فرام نیچے کھینچتا ہے لیکن
سانس چھوڑتے وقت ڈائی فرام محض ڈھیلا چھوڑ دیتا ہے لہذا بھیجہڑے اپنی
قبل کی شکل میں لوٹ جاتے ہیں۔ اس عمل میں سینے کی دیواریں اور ہنسی عضو
بھیجہڑے پر دباؤ ڈالتے ہیں۔

بھیجہڑوں کے پھیلتے میں دوسرا عمل یہ ہے کہ پسلیوں کا یہ ڈھانچہ پورا
کا پورا اٹھتا ہے اس وقت بھیجہڑا جھیل جاتا ہے۔ چونکہ عام حالات میں
پسلیوں ترجیحی جھکی ہوتی ہیں اس وجہ سے سینے کی ہڈی رہی ہوتی ہے لیکن جب
ڈھانچہ اٹھتا ہے تو سینہ کی ہڈی بھی آگے کی طرف نکل آتی ہے جس سے امای
غلطی (Anteo Posterior) قطر میں 20 فی صد کا اضافہ ہو جاتا ہے اس
لیے جو عضلات سانس لینے میں معاون ہوتے ہیں انہیں عضلات دم کشی
(Inspiration) کہتے ہیں اور جو سانس چھوڑنے میں معاون ہوتے ہیں



ذائقہ

مجموعی پائش تقریباً 70 مربع میٹر ہوتی ہے یعنی یوں سمجھیں کہ 30x25 فٹ فرش کا کمرہ ہے اور کل خون کی مقدار پچھڑے کی شریانوں میں 60 سے 140 لیٹر ہے اب یہ کس طرح نفوذ کرتے ہیں اندازہ ہو سکتا ہے۔ نفوذ آکسیجن کی استطاعت عام حالات میں اوسطاً 21 لی لیٹر فی منٹ ہوتی ہے۔ تفصیلات عمل تنفس کا ایک عام انسان اندازہ نہیں کر سکتا مگر مختصرہم نے یہاں ذکر کر دیا۔ شاید آپ کی سمجھ میں آپ کے پچھڑے کی اہمیت آگئی ہوگی۔

اک زندہ حقیقت مرے سینے میں ہے مستور
کیا کہے گا وہ جس کی رگوں میں ہے بہرورد
اقبال

اور کاربن ڈائی آکسائیڈ نا کے برابر ہوتی ہے مگر قدرے پانی کے بخارات ضرور ہوتے ہیں۔ جیسے ہی یہ ہوا فضا سے ہوا کی تالی میں داخل ہوتی ہے۔ تنگی سطح کے تعلق میں آتے ہی جو فیروزہ تک پہنچتے پہنچتے پوری طرح مرطوب ہو جاتی ہے۔ جسم کا عام طور پر درجہ حرارت 37°C ہوتا ہے اور پانی کے بخارات کا دباؤ 47 ملی میٹر ہوتا ہے۔ لہذا جو فیروزہ میں بھی تقریباً یہی دباؤ ہوتا ہے اور فضا سے زیادہ دباؤ بڑھ نہیں سکتا لہذا بخارات پھیلنے ہیں اور حجم بڑھتا ہے لہذا تمام گیس جو سانس سے اندر آتی ہے تحلیل ہونے لگتی ہے۔

نقشہ نمبر 5 میں تنگی جملی پر ایک نظر ڈالیں۔ دیکھیں کہ سرخ خلیوں میں کیسے آکسیجن کا نفوذ اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کا خروج ہوتا ہے۔ ان خلیوں میں ہیوگلوبن ہوتا ہے۔ سرخ خلیے ہی جسم کے تمام حصوں میں آکسیجن پہنچاتے ہیں۔ ایک اوسط عمر کے بالغ انسان میں تنگی جملیوں کی

محمد عثمان
9810004576

اس علمی تحریک کے لیے تمام تر نیک خواہشات کے ساتھ

ایشیا مارکیٹنگ کارپوریشن

ہر قسم کے بیگ، اٹیچی، سوٹ کیس اور بیگوں کے واسطے نائیلون کے تھوک بیوپاری نیز امپورٹر و ایکسپورٹر



asia marketing corporation

Importers, Exporters' & Wholesale Supplier of:
MOULDED LUGGAGE EVA SUITCASE, TROLLEYS,
VANITY CASES, BAGS, & BAG FABRICS

6562/4, CHAMELIAN ROAD, BARA HINDU RAO, DELHI-110006 (INDIA)
phones 011 2354 23298 011 23621694 011-2353 6450, Fax 011- 2362 1693
E-mail asiamarkcorp@hotmail.com
Branches Mumbai, Ahmedabad

فون : 011-23543298, 011-23621694, 011-23536450, ٹیکس : 011-23621693

پتہ : 6562/4 چمیلیئن روڈ، بارہ ہندورائ، دہلی-110006 (انڈیا)

E-Mail osamorkcorp@hotmail.com



INTEGRAL UNIVERSITY, LUCKNOW

(Established under U. P. Act No. 09 of 2004 by State Legislation)

Approved by U. G. C. under section 2(f) of the UGC Act 1956

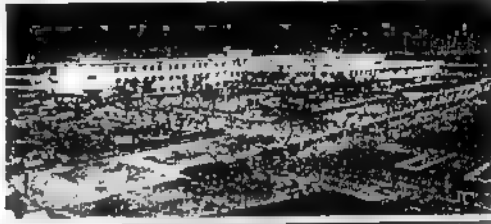
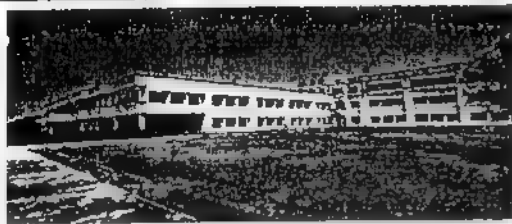
Phone No. 0522- 2890812, 2890730, 3096117, Fax No. 0522-2890809

Web : www.integraluniversity.ac.in

THE UNIVERSITY

Integral University is a premier seat of learning. It has been established by the State Legislature under UP Act 9 of 2004. It has also subsequently been approved by UGC. It offers a number of Under Graduate & Post Graduate Technical, Science and Technology Courses. Besides, many other courses in Pure Science, Pharmacy and Business Administration as detailed below.

It is situated about thirteen kilometers away from the heart of the city on the Lucknow-Kursi highway in the 33 acre lush-green campus in the serene calm, and quite place.



Undergraduate Courses

- (1) B Tech - Computer Sc. & Engg.
- (2) B Tech - Electronics & Comm. Engg.
- (3) B Tech - Electrical & E. & E. Engg.
- (4) B Tech - Information Technology
- (5) B Tech - Mechanical Engg.
- (6) B Tech - Civil Engineering

Postgraduate Courses

- (1) M Tech - Electronics Circuit & Sys.
- (2) M Tech - Production & Industrial Engg.
- (3) M Arch - Master of Architecture
- (4) M. Sc (Biotechnology)

Ph. D. Programmes

- (1) Engineering

Courses of Study

- (7) B Tech - Biotechnology
- (8) B Tech (Lateral) - Civil and Mech Engg.
(Evening Courses for employed persons)
- (9) B Arch - Bachelor of Architecture
- (10) B F A - Bachelor of Fine Arts
- (11) B Pharma - Bachelor of Pharmacy

- (12) B.P.Th. - Bachelor of Physiotherapy
- (13) B.O.Th. - Bachelor of Occupational Therapy

Courses at Study Centre

- (15) BCA - Bachelor of Comp. Application
- (16) B. Sc. - Software Technology

- (5) M. Sc (Computer Science)
- (6) M. Sc. (Applied Chemistry)
- (7) M. Sc. (Mathematics)
- (8) M. Sc. (Physics)

- (9) MCA - Master of Comp Applications
- (10) MBA - Master of Business Admn.
(50% of the total seats shall be admitted through MAT)

- (2) Basic Sciences, Social Sciences, Humanities & Management

UNIQUE FEATURES

- > 33 Acre sprawling campus on the green outskirts of Lucknow with modern buildings.
- > Well equipped Labs and Workshop.
- > State-of-Art Comp Centre (with PIV machines fully air-conditioned & all the latest peripheral devices & S/W support) to accommodate MCA & B. Tech students and provide them with innovative development environment.
- > Comp Aided Design Labs for Mechanical & Arch lecture Department.
- > Two modern Computer Labs equipped with PIV machines and software support providing latest technologies in the field of IT and Comp Engg.
- > State-of-Art Library with large No. of books, CDs and Journals covering latest advancements.
- > Well established Training & Placement Cell.
- > ISTE Students Chapter.
- > Publication of Newsletters Annual Magazine etc.
- > Conducting Technical Seminars/Lectures for National/International organizations.

STUDENTS FACILITIES

- > In campus banking facility.
- > Facility of Educational Loan through PNB.
- > Indoor-Outdoor games facility.
- > Good hostel facilities for boys & girls.
- > Transportation facilities.
- > In campus retail store with STD & PCO facility.
- > Medical facility within campus.
- > Elaborately planned security arrangements.
- > 24 hours broadband Internet Centre comprising of high-end-systems, each providing a bandwidth of 64 kbps to provide high capacity facilities.
- > Educational Tours
- > In Campus book-shop, canteen, gymnasium & students' activity centre.
- > Old boys association centre.

Selected for World Bank Assistance under TEQIP on account of Educational Excellence



دودھ کی حفاظت: پاسبچرانا

ڈاکٹر ریحان انصاری

جراثیم خواہ دودھ دینے والے (بھار) جانور ہی سے دودھ میں منتقل ہوں یا دوہتے اور جمع کرتے وقت کسی سبب اس میں شامل ہو جائیں۔ مثلاً ٹائیفائیڈ، ہیپاٹائیٹس، ہیپز اور مختلف جراثیمی امراض جیسے ذہنیر یا، ٹی بی اور اسٹریپٹوکوکس انفیکشن کے علاوہ وائرس ہپاٹائٹس وغیرہ۔

محفوظ دودھ

محفوظ اور معیاری دودھ کا انحصار اس میں موجود جراثیمی مقدار پر ہوتا ہے۔ اس لیے سب سے پہلی اور لازمی شرط یہ ہے کہ جانور (گائے، بھینس وغیرہ) صحت مند اور صاف سترے ہوں۔ دوسری شرط یہ ہے کہ ان کا تولید بھی گندگی وغیرہ سے بالکل صاف رکھا جانا چاہئے۔ دودھ دوہنے کے لیے استعمال ہونے والا برتن بھی بالکل سترا اور ڈھکا ہوا رکھنا چاہئے۔ تھن کی صفائی کے لیے استعمال ہونے والا پانی بالکل صاف ہو۔ دودھ دوہنے پر مامور لوگوں کو کوئی متعدی مرض نہیں ہونا چاہئے، اس کے علاوہ دودھ دوہنے سے قبل اور بعد میں وہ اپنے ہاتھ اور بازو صابن وغیرہ سے اچھی طرح صاف کر لیں۔ اگر ممکن ہو تو دودھ دوہنے والی مشینوں کا استعمال زیادہ محفوظ ہوتا ہے۔ دودھ دوہنے کے فوراً بعد اسے تقریباً 10 ڈگری سینٹی گریڈ تک سرد کر لیتا چاہئے تاکہ اس میں بیکٹیریا (جراثیم) کی نمو رک جائے۔

پاسبچرانا (Pasteurisation)

یہ طریقہ انیسویں صدی عیسوی کے فرانسیسی سائنس دان لوئی پاسبچر (Louis Pasteur) کے نام سے موسوم ہے کیونکہ پہلی مرتبہ اسی نے اسے اختیار کیا تھا۔ بعد میں اس طریقے میں کئی تبدیلیاں ہوتی رہیں۔ اور اب تو حرارت پہنچانے کے لیے اور جراثیم کے خاتمے کے لیے باکٹیریا (جراثیم) کا

آپ نے اکثر دیکھا ہے کہ گھر میں دودھ لاتے ہی اسے فوراً پالنے کے لیے رکھ دیا جاتا ہے۔ یہ بھی سب جانتے ہیں کہ کچا دودھ زیادہ دیر تک کھلا چھوڑ دیا جائے تو وہ خراب ہونے لگتا ہے۔ مگر گرم کرنے کے بعد ہم کئی گھنٹوں کے لیے بے فکر ہو جاتے ہیں۔ اب آئیے ایک دوسرے مشاہدے کی جانب کہ بوتل یا پلٹسٹک کی تھیلیوں وغیرہ میں بند کچا دودھ آخر کیوں جلد خراب نہیں ہوتا، اور کئی گھنٹے گزرنے کے بعد بھی اسے جب استعمال میں لایا جاتا ہے تو نہ اس کا ذائقہ بدلا ہوا لگتا ہے اور نہ ہی اس میں کوئی اور تغیر پایا جاتا ہے۔ وہ تازہ ہی نظر آتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ وہ پاسبچرانا کے عمل سے گزرا گیا ہوتا ہے۔ آخر یہ ”پاسبچرانا“ کیا ہے؟ آپ نے اکثر دودھ، مکھن، اور بنیر جیسی اشیاء کی بازاری پیکٹنگ پر Pasteurised لکھا دیکھا ہوگا۔ پاسبچرانا دراصل ایک سائنسی عمل ہے جو دودھ اور اس جیسی چیزوں کی تادیر حفاظت کے لیے اختیار کیا جاتا ہے۔ اس عمل کو مختصر الفاظ میں اس طرح بیان کیا جاسکتا ہے کہ ”دودھ کو ایک متعین درجہ حرارت تک گرم کرنا اور جیسے ہی وہ مطلوبہ درجہ حرارت پر پہنچ جائے اسے فوری طور پر ایک قلیل درجہ حرارت تک سرد کرنا“۔

پاسبچرانا دو اہم مقاصد کے حصول میں مدد دیتا ہے • دودھ جیسی اشیاء دیر تک متغیر ہونے سے محفوظ رہتی ہیں • بعض بیماریوں جیسے ٹی بی، ٹائیفائیڈ وغیرہ کے جراثیم بھی ختم ہو جاتے ہیں اور بیماریوں سے بچاؤ ہوتا ہے۔ ان دونوں نکات کی وضاحت کے لیے یہ بتانا ضروری ہے کہ تھن سے باہر آتے ہی دودھ کی دنیا بدل جاتی ہے۔ خود دودھ کے اندر موجود اور ماحولی ہوا میں بھی پائے جانے والے بیشاد جراثیم اس میں شامل ہو کر اپنا عمل شروع کر دیتے ہیں اور اسے خراب کر سکتے ہیں۔ دوسری بات یہ کہ دودھ سے لاحق ہونے والے امراض کے جراثیم استعمال کرنے والوں کو بیمار کر سکتے ہیں۔ یہ



ذائقہ

اور پینا) کا بھی استعمال ہونے لگا ہے جو بنیادی طریقے سے قطعی مختلف ہے مگر ہنوز اسے پاچھرا نا ہی کہتے ہیں۔

پاچھرا نا کی تعریف یوں کی جاسکتی ہے کہ ”دودھ کو ایک معینہ درجہ حرارت اور مقررہ وقتے تک اس طرح گرم کیا جائے کہ دودھ میں موجود خرابی کی سبب بننے والے اور مرض پیدا کرنے کے قابل جراثیم تباہ ہو جائیں، مگر دودھ کے غذائی خواص اور اس کے اجزائے ترکیبی پر کوئی اثر نہ ہو سکے۔“

جیسے کہ اوپر بیان کیا گیا، پاچھرا نا کے لیے کئی طریقے اختیار کیے جاتے ہیں۔ انہما میں سے کچھ درج ذیل ہیں:

☆ ایک طریقے میں دودھ کو 66-63 ڈگری سینٹی گریڈ تک مستقل تقریباً 30 منٹ تک رکھا جاتا ہے۔ اس کے بعد فوری طور پر ٹھنڈا کر کے 5 ڈگری سینٹی گریڈ پر محفوظ کر لیتے ہیں۔ یہ طریقہ چھوٹے پیمانے پر اختیار کیا جاتا ہے۔

☆ شہروں میں بڑے پیمانے پر دودھ سپلائی کیا جاتا ہے اس لیے وقت کی بچت کے ساتھ بڑی مقدار میں دودھ کو پاچھرا نا پڑتا ہے۔ اس متعدد کے لیے دودھ کو تیزی کے ساتھ 72 ڈگری سینٹی گریڈ تک گرم کر کے صرف 15 سیکنڈ کے لیے چھوڑ کر تیزی کے ساتھ 4 ڈگری

سینٹی گریڈ تک سرد کر لیا جاتا ہے۔

☆ ایک طریقے میں دودھ کو دوسرا حل میں گرم کیا جاتا ہے اور دوسرا مرحلہ دباؤ کے تحت (Under Pressure) طے ہوتا ہے۔ ان دو حواتر مرحلوں میں دودھ کو 150 - 125 ڈگری سینٹی گریڈ تک تیزی کے ساتھ گرم کیا جاتا ہے اور پھر چند سیکنڈ بعد مزید تیزی کے ساتھ سردایا جاتا ہے، پھر جتنی جلدی ممکن ہوتا ہے اسے بوسل یا پیننگ میں بھر دیا جاتا ہے۔

پاچھرا نا دراصل عوام کی صحت کے لیے حفظ باقاعدہ کا عمل ہے۔ اس عمل میں تقریباً نوے فیصد بیکٹیریا تباہ ہو جاتے ہیں لیکن ایسے بیکٹیریا جو تیز حرارت پر بھی ختم نہیں ہوتے وہ دودھ میں موجود رہتے ہیں۔ اسی لیے پاچھرا نے ہوئے دودھ کو 4 ڈگری سینٹی گریڈ پر سرد رکھا جاتا ہے۔ کیونکہ اتنے کم درجہ حرارت پر ان کی نمو اور عمل دونوں مفقود ہوتے ہیں۔ اس طرح دودھ محفوظ رہتا ہے اور صارف کے پاس پہنچنے سے قبل تک دودھ کو ایسے ہی سرد رکھا جاتا ہے۔ تمام احتیاط بروئے کار لاتے ہوئے جو دودھ پاچھرا یا جاتا ہے اسے ہمارے ملک ہندوستان میں 18 ڈگری سینٹی گریڈ پر آٹھ تا بارہ گھنٹوں تک ہی محفوظ رکھنا چاہئے۔

بازار میں دستیاب دودھ کو پاچھرا یا گیا ہے یا نہیں، یہ سوال عوام کی حفظان صحت کے ضمن میں بہت اہم ہے اس لیے اس کی جانچ کرنے کے لیے بھی ماہرین مختلف طریقے اور ٹیسٹ اختیار کرتے ہیں۔

سبز چائے

قدرت کا انمول عطیہ

خطرناک کو لیسٹروں کی مقدار کم کر کے دل کے امراض سے محفوظ رکھتی ہے، کینسر سے بچاتی ہے۔

آج ہی آزمائیے

ماڈل میڈیکل یور

1443 بازار چلی قبر، دہلی۔ فون: 2326 3107, 23255672





کائناتی کیلنڈر

کارل سگان، ترجمہ: ڈاکٹر انوار رضوی

سال واحد کے تقریباً 24 دنوں کے برابر ہو جائے گا اور اس سال کا ایک کیلنڈر سورج کے گرد زمین کے 475 چکروں (یاساوں) کے مساوی ہوگا۔ آگے اس کائناتی ترتیب زمانی کو میں نے تین شکلوں میں پیش کیا ہے چند نمائندہ قبل دسمبر تاریخوں کی فہرست: ماہ دسمبر کا کیلنڈر: اور سال نوے قبل کی رات کا قریبی منظر۔ اس بیانے پر ہماری تاریخی کتابوں کے واقعات، جن میں وہ کتابیں بھی شامل ہیں جو زمانہ حال کو مقامیت سے بلند ہو کر دکھانے کی

یہ دنیا بہت بوڑھی ہے اور انسان بہت کسن۔ ہماری نئی زندگیوں میں اہم واقعات برسوں یا اور چھوٹے پیمانوں میں ناپے جاتے ہیں۔ ہماری عمریں دہائیوں میں۔ ہمارے خاندانی شجرے صدیوں میں اور تمام ریکارڈ شدہ تاریخ ہزاروں سالہ مدتوں میں ناپی جاتی ہے۔ لیکن ہمارے پیچھے وقت کا فضا ٹھیس مارتا سمندر ہے جو ماضی کی حیرت انگیز مدتوں تک پھیلتا چلا گیا ہے۔ اس کے بارے میں ہماری معلومات کم کم ہے۔ اس کی ایک وجہ تو یہ ہے کہ تحریری ریکارڈ نہیں ہیں اور دوسرے مشکل یہ بھی ہے کہ ان طویل و طویل وقتوں کو ذہنی گرفت میں لانا بھی کاردار ہے۔

اس کے باوجود ہم دور دراز ماضی کے وقوع کی تاریخ بندی کرنے لائق ہو پائے ہیں۔ ارضیاتی طبقہ بندی اور تاریخی تاریخ بندی ہمیں آثارِ پائی، جبرائاتی اور ارضیاتی واقعات کی اطلاع فراہم کرتے ہیں اور فنک طبیعیاتی نظریہ ہم کو سیاروی سطحوں، ستاروں اور کہکشاں کے ادوار پر آنکڑے مہیا کرتا ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ وہ ہمیں اس کا بھی اندازہ بتاتا ہے کہ بڑے دھماکے (Big Bang) کے بعد کتنا وقت گزر چکا ہے۔ بڑا دھماکا شاید کائنات کا نقطہ آغاز ہی ہو یا شاید وہ اس تسلسل کا ٹوٹا ہوا جس میں کائنات کی سابقہ تاریخ غتر بود ہو گئی ہو۔ لیکن یقینی طور پر یہ قدیم ترین واقعہ ہے جس کا ہمارے پاس کوئی ریکارڈ ہے۔

میرے حساب سے اس کائناتی زمانے کو سمجھانے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ کائنات (یا کم از کم بڑے دھماکے کے بعد اس کی موجودہ ہیئت) کی پندرہ بلین یا پندرہ سو کروڑ کی عمر کو سال واحد کے عرصہ میں کیلنڈر دیا جائے۔ تب کائناتی تاریخ کا ہر ایک بلین (سو کروڑ) برسوں کا عرصہ ہمارے کائناتی

”کائناتی کیلنڈر“ امریکہ کے مصنف سائنس دان کارل سگان کی کتاب ڈی ڈی پبلش آف لین (اشاعت 1977) سے لیا گیا ہے۔

اکسیر جوش

فولادی جان مردکی شان



خمیرہ نقرہ

دل کی گھبراہٹ و دماغی تسکن دور کرتا ہے

<p>پتہ: 3-میرٹون</p> <p>فون: 23434010</p> <p>پتہ: 24759</p> <p>پتہ: 2514795</p> <p>پتہ: 108-146/میرٹون/کراچی</p> <p>پتہ: 23252781</p>	<p>پتہ: 2682214</p> <p>پتہ: 273258</p> <p>پتہ: 2431717</p> <p>پتہ: 2568881</p>	<p>پتہ: 2682214</p> <p>پتہ: 273258</p> <p>پتہ: 2431717</p> <p>پتہ: 2568881</p>
---	--	--

تیار کردہ:

صدر دواخانہ - 6

011-239 41759



ذائقہ

کرتا ہوں کہ مجھے معاف کر دیا جائے گا کہ آرٹ، موسیقی اور ادب الصالیہ کی ترقیوں کو میں بیان کرنے سے قاصر رہا یا تاریخی اعتبار سے اہم امریکی، فرانسیسی، روسی اور چینی انقلابات کا ذکر نہیں ہو پایا۔

قبل دسمبر تاریخی

یکم جنوری	بڑا دھماکا
یکم مئی	کھانکھان کی ابتدا
9 ستمبر	نظام شمس کا آغاز
4 ستمبر	زمین کی تشکیل
25 ستمبر	زمین پر ابتدائے حیات
12 اکتوبر	زمین پر مطلوبہ قدیم ترین چٹانوں کی تشکیل لگ بھگ
19 اکتوبر	قدیم ترین رکازوں (جراثیم اور تیلگوں ہنز کاٹی) کی تاریخ
تیر نومبر	جنس کی ایجاد (خورد جسموں کے ذریعہ) لگ بھگ
12 نومبر	فوٹو ترکیبی پودے قدیم ترین رکاز
15 نومبر	یوکاریوٹ (پہلے خلیے مع مرکزے) پختے ہیں

کوشش کرتی ہیں، اس درجہ سبک دہی کے کہ کائناتی سال واحد کے آخری سیکنڈوں کا سیکنڈ دار احوال دنیا ضروری ہو گیا ہے۔ اس کے باوجود ہم ان واقعات کو ایک ہی وقت میں وقوع ہوتا دیکھتے ہیں جن کے درمیان ہم کو کافی بعد زمانی پڑھایا گیا ہے۔ تاریخ حیات کے دیگر وقفوں میں بھی ہم ایسی ہی گھسی ہوئی بے وقت دیکھتے ہیں۔ مثال کے طور پر 16 ابریل یا 16 ستمبر کی صبح 10:02 اور 10:03 کے درمیان۔ لیکن ہمارے پاس کائناتی سال واحد کے محض پانچ آخر کے ہی تفصیلی ریکارڈ ہیں۔

ترتیب زمانی اب تک کی فراہم شدہ بہترین شہادت کے مطابق ہے۔ لیکن اس کا کوئی کوئی حصہ اتنا محکم نہیں ہے۔ کسی کو حیرت نہ ہوگی اگر مثال کے طور پر یہ نکل آئے کہ نباتات نے زمین کو سیوری عہد کے بجائے آروسی عہد میں آباد کیا تھا۔ یا جوڑ دار کیڑوں کا ظہور جو قبل کیبیری عہد میں بتایا گیا ہے وہ دراصل اس سے پہلے ظہور میں آئے ہوں۔ مزید برآں کائناتی سال واحد کے قبل دسمبر کے آخری دس سیکنڈوں کی ترتیب زمانی میں میرے لیے یہ قطعی نامکن تھا کہ تمام اہم واقعات کو شامل کر پاتا۔ میں امید

اسلامک فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات کی ایک سنگ میل پیش کش

قرآن مسلمان اور سائنس

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کی یہ تازہ تصنیف:

- ☆ علم کے مفہوم کی مکمل وضاحت کرتی ہے۔
 - ☆ علم اور قرآن کے باہمی رشتے کو اجاگر کرتی ہے۔
 - ☆ ثابت کرتی ہے کہ مسلمانوں کے زوال کی وجہ علم سے دوری ہے نیز حصول علم دین کا حصہ ہے۔
- بقول علامہ سلمان ندوی "علم کے بغیر اسلام نہیں اور اسلام کے بغیر علم نہیں" (کتاب مذکورہ صفحہ 29)



قیمت = 60 روپے۔ رقم پیش کیجیے پر ادارہ ڈاک خرچ برداشت کرے گا۔ رقم بذریعہ منی آرڈر یا بینک ڈرافٹ بھیجیں۔
دہلی سے باہر کے چیک قبول نہیں کیے جائیں گے۔

ڈرافٹ ISLAMIC FOUNDATION FOR SCIENCE & ENVIRONMENT کے نام

665/12 ڈاک نمبر، نئی دہلی 110025 کے پتے پر بھیجیں۔ زیادہ تعداد میں کتابیں منگوانے پر خصوصی رعایت ہے۔

تفصیل کے لیے خط لکھیں یا فون (98115- 31070) برادرابطہ کریں۔



سنچر	جسٹ	جمرات	بدھ	منگل	جمعہ	اتوار
6	5	4	3	2	1	
	مرغ پرستج لاوا البتا اور سیالی راستوں کی تشکیل		..		زمین پر اہم آسمان فضا کی نشوونما کا آغاز ہوتا ہے	
13	12	11	10	9	8	7
20	19	18	17	16	15	14
سیوری دور۔ پہلے نرس دار پودے زمین آباد کرنا شروع کرتے ہیں	آرڈ ویسی دور۔ اولین مچھلیاں، پہلے ریزہ دار	پہلا بحری تختہ آب۔ رکازی بحری مخلوقات بنتی ہیں	قبل کی مہری قلم ہوتا ہے۔ پیلوزونک عہد اور کی مہری دور شروع ہوتے ہیں۔ بے ریزہ والے پتے ہیں	اولین کچھوے		
27	26	25	24	23	22	21
جیوراسک دور۔ اولین پرندے	تریاسک دور اولین پستانے	پیلوزونک دور کا خاتمہ۔ مسوزونک دور کا آغاز	پرستی دور کا آغاز اولین ڈینوسار	کاربونی فیرس دور اولین درخت۔ اولین ریچھنے والے جانور	اولین جل تھیلے۔ اولین پر دار کیڑے	ڈیوینی دور کا آغاز۔ اولین کیڑے۔ جانور زمین آباد کرتا شروع کرتے ہیں
			31	30	29	27
		پیلوسینی دور کا خاتمہ۔ دور چہارم (کلیسٹو سینی اور پیلوسینی) اولین انسان		حیوانات اعلیٰ کے دماغوں میں سامنے کی لوکا ارتقاء۔ اولین رکازی انسان۔ عظیم الجثہ پستانہ پتے ہیں	میسوزونک دور کا خاتمہ۔ سینوزونک دور اور دور ثالث کا آغاز۔ اولین وکیل۔ اولین حیوانات اعلیٰ	کریٹیشیوس دور۔ اولین پھول۔ ڈینوسار معدوم ہوتے ہیں



31 دسمبر

بن مانسوں اور انسانوں کے مکمل اجداد پر کونسل اور ریپبلکس کی ابتداء
اولین انسان

پھر کے اوزاروں کا عام استعمال

پکنگ کے آدمی کا آگ کو کھریلو بنانا

جدید ترین گلیشیائی دور کا آغاز

سمندری جاندار آسٹریلیا آباد کرتے ہیں

یورپ میں وسیع گلیشیائی روغنی تصویریں

زراعت کی ایجاد

جدید چھری تہذیب: اولین شہر

سیر، لہلہ اور مصر میں اولین شاہی خاندان: فلکیات کی نشوونما

حروف چھپی کی ایجاد: اکاڈین سلطنت

بابل میں مہورانی کا قانونی ضابطہ: مصر میں سلطنت اوسط

کانسہ دھاتیات: پہلے نیشیائی تہذیب، خروجن جنگ: اولیک تہذیب: قطب نما کی ایجاد

لوہادھاتیات: پہلی آسوری سلطنت، اسرائیلی قہرہ: فیلیپا کے ہاتھوں کا رنج کا قیام

اشوک کا ہندوستان: چین کا چن شاہی خاندان، چیری کلیز کا انتہیز: بدھ کی ولادت

اقلیدس کا علم ہندسہ: آرشیدس کی طبیعیات، بطلمیوس کی فلکیات: سلطنت روما: مسیح کی ولادت

ہندوستانی علم الحساب میں صفر اور اعشاریہ ایجاد ہوئے: روما کا زوال، مسلم فتوحات

مایا تہذیب، چین کا سنگ خاندان شاہی: باز نطینی سلطنت، منگولوں کا حملہ، مسیحی: بنگلیس

یورپ میں نشہ آئنائیہ، یورپ اور منگ خاندان شاہی چین سے کھوج کے اسٹار: سائنس میں تجرباتی طریقہ کار کا ظہور

سائنس، ورٹیکن لوجی کی وسیع نشوونما، عالمی تہذیب کا ظہور: نوع انسانی کا خود کی تباہی کے وسائل کا حصول،

خلائی جہاز سے سیارہ جاتی کھوج اور بیرون ارض ذہانت کی تلاش میں اولین اقدامات

لگ بھگ 01 : 30

لگ بھگ 10 : 30

شب 11 : 00

شب 11 : 46

شب 11 : 56

شب 11 : 58

شب 11 : 59

شب 11 : 59 : 20

شب 11 : 59 : 35

شب 11 : 59 : 50

شب 11 : 59 : 51

شب 11 : 59 : 52

شب 11 : 59 : 53

شب 11 : 59 : 54

شب 11 : 59 : 55

شب 11 : 59 : 56

شب 11 : 59 : 57

شب 11 : 59 : 58

شب 11 : 59 : 59

اب نئے سال کا پہلا یکنندہ

ہے۔ اور قرون وسطی کے مہم پڑنے سے حاس تک کا زمانہ بس ایک یکنندہ سے کچھ زیادہ کا ہی ہے۔ لیکن میں نے اس کو اس طور ہی مرتب کیا ہے کہ پہلا کائناتی سال ابھی ابھی ختم ہوا ہے۔ باوجودیکہ اس پہلے کائناتی سال کے اس لمحے کی کچھ اہمیت نہیں ہے کہ جس کو ابھی تک ہم گھبرے ہوئے ہیں مگر یہ طے ہے کہ دوسرے کائناتی سال کا انحصار بہت کچھ سائنسی دانشمندی اور واضح طور پر نوع انسانی کی بشری ذی انگی پر رہے گا۔

اس طرح کی جدوہوں اور کیلنڈروں کی تشکیل یقینی طور پر مایوس کن کام ہے۔ یہ دریافت بھی حوصلہ فرسائی ہوگی کہ اس نوع کے کائناتی سال میں شروع ستمبر تک بھی زمین میں سیارہ جاتی مواد سے الگ ہو کر مشعل نہیں ہو پائی تھی! ڈیونسار کرکس سے قبل شام میں سیارے آ پائے: پھول 28 دسمبر کو ظہور پذیر ہوئے اور مرد اور عورتیں نئے سال سے قبل رات میں ساڑھے دس بجے وجود میں آئے۔ کل ریکارڈ شدہ تاریخ 31 دسمبر کے آخری دس یکنندہ پر مشتمل



کھیل

زیر وحید

کھیلنے سے یا اچانک خوف پیدا کرنے والے کھیلوں سے شیر خوار بچوں کو ایک بنیادی قسم کا فائدہ یہ ہوتا ہے کہ وہ ان کھیلوں سے اپنے ڈر اور خوف پر کنٹرول حاصل کرتے ہیں۔ بالکل اسی طرح بچے مختلف مہارتیں حاصل کرتے ہیں۔ افلاطون اس بات پر زور دیتا ہے کہ جن بچوں کو معمار بنانا ہو ان کے ہاتھ میں تین سال کی عمر میں ہی چھوٹے چھوٹے اوزار دے دینے چاہئیں۔ متحجز یوں پر تجربات سے یہ واضح ہو چکا ہے کہ کسی مسئلے کا حل اسی صورت میں آسان ہوتا ہے جب اس حل سے متعلق مشاہدات پہلے کئے گئے عمل کی شکل اختیار کر لیں۔ بچوں کے لئے زیادہ جگہ کھلونوں کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اکثر بچے پرانے اخباروں، کسی خالی ڈبے اور ڈوری سے بندھی ہوئی کسی چیز سے کھیل کر ہی خوش ہو لیتے ہیں۔ کھلونے کسی روتے ہوئے بچے کو محض خاموش کرانے ہی کا کام نہیں کرتے بلکہ یہ ایسے اوزار یا آلات ہوتے ہیں جن سے بچہ نئے ہنر سیکھتا ہے اور ایک ایسی دنیا میں پہنچتا ہے، جسے اس نے ابھی دریافت نہیں کیا ہوتا۔ کھلونے بچوں کے تخیلات کو عملی شکل دیتے ہیں۔ سب سے بڑھ کر یہ کہ کھلونے بچوں کو مختلف قسم کے خوف پر قابو پانے میں مدد دیتے ہیں۔

بچوں کے علاوہ جہان بھی کھیلوں سے بہت کچھ سیکھتے ہیں۔ ترقی یافتہ ممالک میں دماغی امراض کے شفا خانوں میں کھیل کے میدان بنائے جاتے ہیں تاکہ مریض کھیل کھیل میں اپنی محض صلاحیتوں سے واقف ہو سکیں اور ان میں اضافہ کر سکیں۔ جرمنی کے ایک نفسیات دان ٹوبیس بروکر (Tobias Brocher) نے ایک ”والدین کے لئے کھیل کا اسکول“ بنایا۔ اس اسکول میں والدین کو بچپن کے دور کے کھیل کھیلانے جاتے ہیں اور ان کیوں سے تصویریں اور سٹی سے چیزیں بنانے سے جوانی کے واقعوں سے آزادی اور خود کو سمجھنے کا موقع ملتا ہے۔ والدین ان کھیلوں اور تکنیکوں

کھیل ہماری زندگی میں بہت اہمیت کے حامل ہیں۔ کھیل ایک ایسی فعال سرگرمی ہے جو بچوں کو سکون حالات میں کرنے کو بھی چاہتا ہے۔ جب ہماری تمام جلتی ضروریات پوری ہو رہی ہوتی ہیں اور ہم خود کو محفوظ اور خوش محسوس کر رہے ہوتے ہیں۔

برطانیہ میں جہانسی سمدرتی کی ایک کونسل نے 1960ء میں ایک اہم نتیجہ اخذ کیا کہ کھیل انسان کی ضرورت ہے۔ کھیل، تفریح اور گھر سے باہر مختلف سرگرمیوں میں ہر شخص کو کچھ نہ کچھ دلچسپی ضرور ہوتی ہے۔ اس قسم کے مشاغل، ایک بھرپور زندگی میں ایک جتنی ضروری حیثیت کے حامل ہوتے ہیں۔ اگرچہ کام کی تعلیمات پر گراں قدر تحقیق ہو چکی ہے لیکن ابھی کھیلوں اور ان کے انسانی رویوں پر اثرات سے متعلق بہت کچھ معلوم کرنا باقی ہے۔ کھیل کے حیاتیاتی فوائد ابھی پوری طرح واضح نہیں ہو سکے ہیں۔ ہمیشہ کام اور کھیل پر پابندی کسی بھی لڑکے کو غیر متکون مزاج، ڈر پوک اور غیر تخلیقی بناتی ہے۔ اس کے علاوہ اس قسم کے لڑکوں میں خود اعتمادی کی کمی اور احساس محرومی پایا جاتا ہے۔

کھیل کے دوران ہم وقتی طور پر اپنی زندگی کی تکلیفوں سے دور ہوتے ہیں۔ کھیل خود کو جانچنے اور اپنے نئے طرز عمل کو سمجھنے کا موقع فراہم کرتے ہیں۔ ایک جرمن ماہر اخلاقیات کے مطابق ”ہمارا کھیل اور رنگ بازی قوت محرکہ نہ صرف نئی نئی دریافتوں، تحقیقات اور جدت کا باعث ہوتا ہے، بلکہ اس سے ہمیں اپنی فن کارانہ صلاحیتوں کو ابھارنے کا موقع بھی ملتا ہے۔“

کھیل سے سیکھنے کی گنجائش بچوں میں خاص طور پر زیادہ ہوتی ہے۔ چھوٹی عمر کی لڑکیاں لڑکے سے کھیل کر ماں بننا سیکھتی ہیں، چھوٹی عمر کے لڑکے مستقبل میں پیش آنے والے مشکلات کا مقابلہ کرنے کی صلاحیت درختوں پر چڑھ کر، چور ہانی کھیل کر اور کشتی لڑکر حاصل کرتے ہیں۔ اندھیرے میں



ذائقہ

کھیلوں سے جہاں بالغ افراد کو بہت کچھ سیکھنے کا موقع ملتا ہے، وہاں ان میں تفریح کا ایک ایسا عنصر بھی پیدا ہوتا ہے جسے بیان تو کیا جاسکتا ہے لیکن اس کا تجربہ ذرا مشکل ہوتا ہے۔ کھیلنے کے موڈ میں بڑا جوش ہوتا ہے۔ کھیل پیچیدہ بھی ہوتے ہیں اور سادہ بھی۔ ان کے ذریعے ہم اپنے جذبات کا اظہار شریفانہ طریقے سے کرتے ہیں۔ کھیلوں سے ہمیں ترقی آنے بڑھنے اور ایک دوسرے کو برداشت کرنے کا درس ملتا ہے اور ڈر و خوف سے بھی نجات ملتی ہے۔ کھیل بچوں کے لئے پُر لطف مصروفیت اور بالغوں کے لئے زبردست سرگرمی ہے۔

نفسیات وال ایرک اریکسن (Erik Erikson) نے بچوں کے ایک گردہ کا خصوصی مطالعہ کیا۔ یہ مطالعہ اس نے 30 سال تک جاری رکھا جب گردہ میں شامل بچے جوان ہو گئے۔ اس نے یہ نتیجہ اخذ کیا کہ وہ جوان زیادہ دلچسپ اور بھرپور زندگی گزار رہے تھے جو اپنی وسطی عمر میں کھیل کود میں دلچسپی رکھتے تھے۔ افلاطون سے پوچھا گیا کہ زندہ رہنے کا صحیح طریقہ کیا ہے؟ اس نے جواب دیا "زندگی کو یقیناً ایک کھیل کی طرح بسر کرنا چاہئے"۔ آپ عظیم یونانی فلسفی کے اس قول سے بخوبی اندازہ کر سکتے ہیں کہ کھیل کود کی انسانی زندگی میں کس قدر اہمیت ہے۔ کھیل اور تفریح کے بغیر زندگی ایسے کھانے کی مانند ہے جس میں نمک، مرچ اور گرم مصالحہ نہ ڈالا گیا ہو۔

اسے اس قابل ہوتے ہیں کہ وہ اپنے بچپن کے تضادات کو دور کر سکیں۔ اس اسکول سے بہت سے والدین مثبت نتائج حاصل کر چکے ہیں۔

بروکر ایک سخت گیر جج کی مثال دیتا ہے جسے انگلی سے چپٹ کرنے کے لئے کہا گیا تو اس نے صرف چھوٹی انگلی سفید چپٹ میں ڈبو کر تریب وار نقطوں کی ایک لائن بنائی۔ تین ہفتوں کے بعد اس نے اپنے مزاحمتی رویے پر اس حد تک قابو پایا کہ وہ اب سرخ، پیلے اور براؤن رنگ سے دیواروں پر بڑی خوشی سے تصویریں بنانے لگا اور اس دوران اس کی کہنیاں چپٹ سے بھر جاتیں تھیں۔ کیا یہ چیز کسی کھیل سے کم نہیں ہے؟ بروکر کا کہنا ہے کہ شرمیلی سی ہنسی میں جج نے بتایا "میں آپ کو ضرور کچھ باتیں بتانا چاہتا ہوں، میں نے اپنے بچوں کو ملٹی سے کھیلنے کی اجازت نہیں دی، کیونکہ میری ماں جب بھی مجھے گندے لباس میں دیکھتی تھی تو وہ مجھے ڈانٹا کرتی تھی اور سزا دیتی تھی۔ میرا اپنی بیوی کے ساتھ اکثر اس بات پر جھگڑا ہو جاتا تھا کہ میں اپنے بیٹے کو کچھ دیکھنے دیکھنے نہیں دیکھ سکتا تھا، اب میں جانتا ہوں کہ اس سے کیا محسوس ہوتا ہے اور میں اس بات پر بہت خوش ہوں کہ میرا بیٹا اب اس تجربے سے نہیں گزرے گا جس سے میں گزر چکا ہوں۔"

ضروری اعلان

ہماری حتی الامکان کوشش رہی ہے کہ علمی تحریک کا یہ اہم رسالہ آپ تک کم سے کم قیمت میں پہنچے۔ گزشتہ پانچ سال سے ہم یہ رسالہ آپ کو اسی قیمت پر دستیاب کر رہے ہیں۔ تاہم اب خسارہ ناقابل برداشت ہو چکا ہے لہذا مجبوراً اگلے ماہ سے رسالے کی قیمت میں اضافہ کیا جا رہا ہے۔ تکمیل علم کے اس نقیب کو قائم رکھنے کے واسطے اب آپ کو ہر ماہ بیس روپے (Rs. 20/=) خرچ کرنا ہوگا۔ اب سالانہ خریداری (سادہ ڈاک) = 200 اور بذریعہ رجسٹرڈ ڈاک = 450 ہوگی۔ اس انقلاب آفریں مشن کو قائم و دائم رکھنے کے لیے اور اس کی افادیت کو مد نظر رکھتے ہوئے یہ اضافہ معمولی ہے۔ مجھے امید ہے آپ ہمارے ساتھ تعاون فرمائیں گے۔ (مدیر)



کوڑا چننے والوں کی زندگی پر بھی غور کیجئے

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

(Matter) ہوتا ہے جو ظاہر ہے شہر کی عام ہوا سے کہیں زیادہ ہوتا ہے۔ اس ہوا میں کام کرنے سے ان بچوں کے پیچیدہ مسائل ہو جاتے ہیں اور انہیں طرح طرح کی سانس کی بیماریاں لاحق ہو جاتی ہیں۔

دہلی میں جو کوڑا جمع ہوتا ہے اس میں اچھی خاصی مقدار ہائیڈروجن کلورائیڈ، سلفیئر ڈائی آکسائیڈ، کاربن ڈائی آکسائیڈ، نائٹرو آکسائیڈ، اوزون، فائن پارٹیکلز، امونیاک، ہائیڈروکربن، اور دیگر آلودہ روئی اور ٹوٹی ہوئی انجکشن کی سوئیاں اپنے ننگے ہاتھوں سے الگ کرنا پڑتی ہیں۔ اس میں مختلف قسم کے وائرسز کے ساتھ انجی۔ آئی۔ وی۔ وائرس کا خطرہ بھی موجود ہوتا ہے۔

چتر جنن نیشنل کینسر انسٹی ٹیوٹ کے مطابق کیونکہ ان کوڑا چننے والوں کو کسی بھی قسم کی تحفظی سہولتیں جیسے دستاں یا ماسک وغیرہ میسر نہیں ہوتے اس لیے انہیں ہر دم نیپ، درم، لیور فلوک جیسے جراثیموں کا خطرہ رہتا ہے۔ ساتھ ہی انہیں ہونے والے شیشوں کے ٹکڑوں اور انجکشن کی سوئیوں کے جسم میں چبھنے کا خطرہ بھی ہوتا ہے۔

ایک نو برس کا بچہ نظام جواب بٹر فلائیر نامی این جی او کے ساتھ کام کرتا ہے اپنے پرانے وقت کو یاد کر کے کہتا ہے کہ کوڑا چننے وقت اکثر اسے کتے کاٹ لیا کرتے تھے اور اوپر سے ستم ظریفی یہ کہ مناسب طبی سہولت بھی میسر نہ آتی تھی۔ عموماً ڈاکٹر ان گندے اور غلط سے بھرے بچوں کا علاج کرنے سے بھی کتراتے ہیں۔

این جی او بٹر فلائیر کے مطابق یہ لوگ تار جلا کر دھاتیں بھی حاصل کرتے ہیں جن میں 61% بڑے لوگ اور 62% بچے شامل ہیں۔ ان

باوجود اس حقیقت کے کہ کوڑا چننے والے ہر وقت جان لیوا خطرات سے دوچار رہتے ہیں، ان کی خدمات شہروں کی صفائی میں ایک اہم رول ادا کرتی ہیں۔ وہ کوڑے کے ڈمپر میں گھس کر اپنے ننگے ہاتھوں سے نان بائیو ڈگریڈیبل ٹھوس اشیاء کو ری سائیکلنگ کے لیے الگ کرتے ہیں۔ اسے

ایک درمیانی آدمی چند ٹکوں کے عوض ان سے خرید لیتا ہے اور پھر اسے مختلف فیکٹریوں کو سپلائی کر دیتا ہے۔ دیکھا جائے تو یہ کوڑا چننے والے سوسائٹی کے کمترین افراد ہونے کے باوجود اس کا ایک اہم ترین کام انجام دیتے ہیں۔ تاہم ان کی اپنی زندگیاں کیا ہیں؟ وہ کبھی کبھار اپنی ٹی مہلک خطرات سے دوچار ہوتے رہتے ہیں۔ جن کے بارے میں ہم سوچ بھی نہیں سکتے۔ اس کے باوجود

سوسائٹی میں ان کا مقام اس حد تک گرا ہوا ہے کہ ہم ان کا اپنے قریب کھڑا ہونا تک گوارا نہیں کرتے۔

زیادہ تر کوڑا چننے والے بنگلہ دیش، بھارت، اتر پردیش اور مدھیہ پردیش سے ہجرت کر کے آتے ہیں۔ کوڑا چننا ہی ان کی روزی روٹی کا واحد سہارا ہے۔ حالانکہ ان کی تعداد کے بارے میں صحیح اعداد و شمار موجود نہیں ہیں مگر بھی بٹر فلائیر نامی ایک این جی او کے مطابق سڑکوں پر رہنے بسنے والے تین چار لاکھ بچوں میں ایک لاکھ بچے اسی کام سے وابستہ ہیں۔

چتر جنن نیشنل کینسر انسٹی ٹیوٹ کلکتہ کے ذریعے دہلی میں کوڑا چننے والوں پر کی گئی تحقیق کے مطابق یہ بچے روزانہ آٹھ سے بارہ گھنٹے کوڑے کے ڈمپر پر گزارتے ہیں اور ان کا کام ہفتہ کے چھ یا سات دن جاری رہتا ہے۔ کوڑے کے ان ڈمپروں پر ہوا میں 559 سے 2082 مائیکرو گرام فی مکعب میٹر کے حساب سے معلق پارٹیکولیٹ میٹر (Particulate

ماحول

واجب



ذائقہ

دعا توں سے 2.50 روپے فی گرام کے حساب سے رقم وصول ہو جاتی ہے۔ کبھی کبھی ان لوگوں کو ہائیڈروکلورک ایسڈ کے بخارات اور دیگر کاربائنو جینک زہروں سے بھی واسطہ پڑتا ہے جو ان کے بھیچروں کو بری طرح متاثر کر دیتے ہیں۔

بہرغلا بخیر اور جتن جیسے این جی اوز ان پکرا پننے والوں کے لیے کام کر رہے ہیں۔ لیکن ایسے اداروں کی تعداد بڑھنا چاہئے اور گورنمنٹ کو بھی ان کی محنت کے بارے میں فکر مند ہونا چاہئے۔ این جی اوز انھیں نہ صرف سرچھانے کی جگہ بلکہ طبی سہولتیں بھی فراہم کرتی ہیں جو انھیں ان کے کام کرنے کی جگہوں پر دستیاب ہوتی ہیں۔ دہلی میں یہ جگہیں بالعموم فتح پوری، چینی مارکیٹ، کنٹ پلیس، نظام الدین اسٹیشن، اوکھلا منڈی، نظام الدین درگاہ، انٹراسٹیٹ بس سٹیشن، کشمیری گیت، قردل باغ، نئی دہلی ریلوے اسٹیشن، جامع مسجد اور چندی چوک کے علاقوں میں دستیاب ہیں۔

ہمیں ان پکرا پننے والوں کے بارے میں سنجیدگی سے غور کرنا چاہئے اور سوچنا چاہئے کہ اگر یہ اپنی زندگیوں کو خطرے میں ڈال کر یہ کام نہ کریں تو آلودگی کہاں جائے گی۔ ان کی دشواریوں کو کم کرنا اور ان کی محنت پر توجہ دینا ہم سب کا فرض عین ہونا چاہئے۔

آرسینک کی ہلاکت خیزی

سائنسدانوں نے بنگال کے 24 پرگنہ ضلع کے لوگوں کے خون میں موجود ایک قسم کے سفید ذرات میں آرسینک سے ہونے والی تباہی کا پتہ چلایا ہے۔ ایک قسم کے خون کے سفید ذرات جو پیری فیمل لمفو سائٹس (Peripheral lymphocytes) کہلاتے ہیں، ان کے کروموسوم میں نقص، کیاں اور خلیے پائے گئے ہیں۔ اشوک کمار گری صاحب جو تحقیق کاروں کی ایک ٹیم کے صدر ہیں، ان کا کہنا ہے کہ یہ خیریاں ان لوگوں میں پائی گئی ہیں جو آرسینک سے آلودہ پانی کا استعمال کر رہے ہیں۔

سب سے خطرناک پہلو یہ ہے کہ آرسینک کی آلودگی پیری فیمل لمفو سائٹس کی افزائشی صلاحیت کو ختم کر دیتی ہے جو ایسے کینسر کی نشاندہی کرتی ہے جو آرسینک آلودگی سے پیدا ہو سکتا ہے۔ بری اور ان کی ٹیم نے سائیکو جنکس اینڈ جینوم ریسرچ (دایوم 104، نمبر 1-4) میں لکھا ہے کہ کیڈنک کروموسوم میں پیدا ہونے والے نقص ایسے ہی ہیں جیسے کینسر زدہ اشخاص کے سیل میں پیدا ہونے والی تبدیلیاں، اس لئے انہیں کینسر کے لئے بطور بائیو مارکر (Biomarkers) کے سمجھا جانا چاہئے۔

یہ مطالعہ ضلع کے 165 لوگوں پر محیط تھا جن کی عمریں 15 سے 70 سال تھیں۔ کچھ لوگ جو جیسے پانچ برسوں سے آرسینک آلودہ پانی پی رہے ہیں، ان کی جلد رخم خوردہ تھی۔ کنٹرول گروپ میں مدنا پور کے 155 لوگ شامل تھے جو آرسینک سے محفوظ تھے۔ آرسینک آلودہ پانی پینے والوں میں آرسینک کی مقدار 215ppb (پارٹ پر ہین) پانی گئی تھی جبکہ دوسرے گروپ میں یہ مقدار محض 9ppb تھی۔ یہاں یہ وضاحت ضروری ہے کہ ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن کی مقررہ حد صرف 50ppb ہے۔

دونوں گروپوں سے پیری فیمل لمفو سائٹس کے نمونے ناخون، بال اور پیشاب کے نمونوں سے حاصل کئے گئے۔ تجربہ گاہ میں کیے گئے تجربے سے پتہ چلا ہے کہ آرسینک آلودہ پانی پینے والوں میں ایک سیل میں 0.09 کروموسوم نقص پائے گئے جبکہ دوسرے گروپ میں یہ محض 0.02 سیل تھے۔ آلودہ لوگوں کے ناخون، بالوں اور پیشاب میں بالترتیب 6720ppb، 4140ppb اور 162ppb آرسینک آلودگی پائی گئی جبکہ کنٹرول گروپ کے نمونوں میں یہ مقدار صرف 530ppb، 330ppb اور 12ppb تھی۔

تحقیق کی ٹیم نے معلوم کیا کہ آرسینک آلودگی سے لوگوں کی جلد کی رنگت متاثر ہوتی تھی اور ساتھ ہی وہ کیرائوسس (Keratoses) یعنی کھردری جلد کے عارضے میں مبتلا تھے، یہاں تک کہ انہیں کینسر بھی ہو رہا تھا۔ آلودہ لوگوں میں جلد کے علاوہ جگر اور بھیچروں کا کینسر بھی پایا گیا۔ کلکتہ میڈیکل کالج کے سرجن کھنجر کی کے مطابق مرشد آباد ضلع کے آرسینک آلودہ لوگوں میں بچوں کی مائل نشوونما میں بھی تاخیر پائی گئی تھی۔



پیش رفت

ڈاکٹر عبید الرحمن نئی دہلی

انسانی دماغ ہنوز ارتقاء پذیر

نئی تحقیق کے مطابق انسانی دماغ کا سائز متعین کرنے والی دو جینز (Genes) گزشتہ ساٹھ ہزار سالوں سے مادی ارتقاء سے گزر رہی ہیں۔ یعنی یہ تعجب خیز نتیجہ برآورد ہوا ہے کہ انسانی دماغ ابھی بھی ارتقائی عمل میں مجبور ہے۔ تو کیا ہم اپنے آباء و اجداد سے زیادہ عقل مند اور ہوشیار ہیں یا آئندہ نسل ہم سے زیادہ ذہین و طہماع ہوگی؟ یہ پیش رفت غیر معمولی اہمیت کی حامل ہے کہ ایسا مانا جا چکا تھا کہ انسانی ارتقاء کم و بیش پچاس ہزار سال قبل رک چکا تھا۔

یونیورسٹی آف شکاگو کے Bruce T Lahn اور ان کے رفقاء نے یہ ثابت کرنے کی کوشش کی ہے کہ جینز کی نئی شکل یا الیلز (Alleles) نے دماغی صلاحیت میں اضافہ کر دیا ہے جو دوسروں کے مقابلے میں وہ Microcephalin اور ASPM کے نام سے جانے جاتے ہیں۔

فی الحال یہ تحقیق شک و شبہات اور بحث و مباحثہ میں گھری ہوئی ہے اور دیگر سائنسدانوں کا ایسا کہنا ہے کہ یہ کوئی ضروری نہیں ہے کہ یہ دو جینز دماغی صلاحیت کو بڑھانے کے لیے ہی ذمہ دار ہوں بلکہ یہ امراض کے تئیں قوت مدافعت کو بڑھانے میں معاون ہو سکتی ہیں۔

اس نئی تحقیق کے مطابق انسانی دماغ جس طرح 5,800 سال قبل نشوونما پاتا تھا اور ارتقاء سے گزر رہا تھا وہ آج بھی ویسا ہی ارتقاء پذیر ہے۔ حالانکہ National Human Genome Research Institute کے ڈاکٹر Dr Franics Collins نے جینی تغیر اور دماغ کے سائز کے مابین رشتے کو پوری طرح غیر ثابت شدہ قرار دیا ہے۔

نیا میڈیکل نصاب

ہندوستانی حکومت ایک نئے میڈیکل نصاب (ایم بی بی ایس) کو حتمی شکل دے رہی ہے۔ اس نئے نصاب میں جدید میڈیسن اور روایتی طریقہ علاج مثلاً آیور وید، یوگا اور ہومیوپیتھی کو ایک دوسرے میں ضم کیا جا رہا ہے۔ اس پیش رفت کا اعلان کرتے ہوئے مرکزی وزیر برائے صحت و خاندانی فلاح و بہبود جناب انبوشی رانا داس نے فرمایا کہ موجودہ نصاب فرسودہ ہو چکا ہے اور اب نیا تقاضا یہ ہے کہ جدید و قدیم کے سنگم سے ایک مثالی طریقہ علاج دریافت کیا جائے۔ ان کے مطابق یہ نیا نصاب آئندہ دوسالوں میں اپنی موجودگی درج کرانے کا۔ اس سلسلے میں وزارت فروغ انسانی وسائل کے ساتھ ضروری صلاحیت و مشورے کیے جا رہے ہیں۔

نئی دہلی میں آیور ویدک ڈرگ مینوفیکچررز ایسوسی ایشن کے ذریعہ حال میں منعقد ہینشل سپوزیم Agenda 2010 Steps Ahead کے موقع پر میڈیا سے دوران گفتگو وزیر موصوف نے فرمایا کہ حکومت جدیدی ایک ٹاسک فورس تشکیل دے گی جو ہندوستانی نظام میں دواؤں کی کوآئی پر غور کرے گی۔ آیور ویدک دواؤں کی کوآئی پر کئے کے لیے دہلی، بمبئی، چنئی اور کولکاتا میں لیبارٹریز قائم کی جائیں گی جن پر 1.2 بلین روپے کے اخراجات آئیں گے۔

دل کی باتوں میں اسٹم سیل

جاپان کے محققین نے انسانی دل کی باتوں میں اسٹم سیل کی دریافت کی ہے۔ اس کامیابی سے جہاں ایک طرف دل کے امراض کا بہتر علاج ممکن ہو سکے گا وہیں دوسری جانب پیوند کاری کی ضرورت میں خاطر خواہ کمی آجائے گی۔



پیش رفت

19 ستمبر 2005 کو پیش کی گئیں۔
Hiroaki Matsubara کی سربراہی میں کیٹو یونیورسٹی کے
سائنسدانوں نے یہ اہم کارنامہ انجام دیا ہے جس کی تفصیلات اوسا کا کی
Japanese College of Cardiology کی سالانہ میٹنگ میں

محققین نے دل کے پچاس مریضوں سے دل کی ہانت کے نمونے
حاصل کیے اور پھر ان سے انھوں نے اسٹمیل کلچر کیا جس سے مختلف اقسام کے
سٹیل کی تخلیق ممکن ہوئی۔ ان سٹیل میں دل کے عضلاتی سٹیل، بلڈ سٹیل اور نیورون
سٹیل ہیں۔ چوبیسوں میں ان سٹیل کے انجکشن سے دل کے خراب سٹیل اور خون ٹلی
کا احیاء ممکن ہو سکا جو آئندہ تحقیق کے لیے ایک حوصلہ افزا اشارہ ہے۔

چاول کی کھیتی کا نیا طریقہ

ان دنوں چاول کی کھیتی کا ایک نیا طریقہ کسانوں کے درمیان
مقبولیت حاصل کر رہا ہے۔ اس طریقہ کو بشمول ہندوستان 20 ممالک میں
آزمایا جا چکا ہے۔ اس طریقہ میں خلاف معمول کھیت کو پانی سے بھرنے یا
سیراب کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی اور نہ ہی کیمیائی کھاد یا کسی جراثیم کش
دوا کے استعمال کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس نئے طریقہ میں بس ٹھوڑے سے
بج اور پانی کا ایک بھاد ہی کافی ہوتا ہے۔ کمال یہ ہے کہ اس کے باوجود
پیداوار روایتی اور پرانے طریقہ کے مقابلے میں کہیں زیادہ ہوتی ہے۔ لہذا
یہ کسانوں کے لیے زیادہ آمدنی کی وجہ بن رہا ہے اور ان کی خوش حالی کا
ضامن بھی۔ اس میں چاول کی عام قسم ہی استعمال کی جاتی ہے۔ کھیت میں
مثالی طور پر 50 کلوگرام فی ہیکٹر بج کی ضرورت پڑتی ہے جبکہ اس نئے
طریقہ میں محض 10 کلوگرام فی ہیکٹر بج سے کہیں بھر اور زیادہ پیداوار مل

ماہنامہ سائنس اردو میں

اشتہار دے کر

اپنی تجارت کو فروغ دیں

جاتی ہے۔ اس نئے طریقہ کو System of Rice Intensification (SRI) کا نام دیا گیا ہے۔ SRI میں انکورے (Seedlings) اسی وقت
بو دیے جاتے ہیں جب وہ صرف دو ہفتے کے ہوتے ہیں جبکہ روایتی طریقہ
میں چھ ہفتے کے انکورے بوئے جاتے ہیں۔ انکورے ایک دوسرے سے
دوری پر بوئے جاتے ہیں جن سے کئی شاخیں نکلتی ہیں۔

نیپال میں مورامگ ضلع کے ایک اگریکلچرل فیسر نے یہ تجربہ سب سے
پہلے انٹرنیٹ پر چرچی تھی اور پھر انھوں نے اسے آزمانے کا فیصلہ کیا۔
لہذا 2002 سے اب تک چاول کی کھیتی کے روایتی طریقہ کے مقابلے اس
نئے طریقہ سے انھوں نے تین گنا زیادہ پیداوار حاصل کی ہے جو ان کے
زریعہ ایک حیرت انگیز واقعہ ہے۔ فی الحال مورامگ ضلع میں سو سے زیادہ
کسان اس طریقہ کو اپنا کر خوش ہیں۔

Get the MUSLIM side of the story

32 tabloid pages chock-full of
news, views & analysis on the
Muslim scene in India & abroad.

THE MILLI GAZETTE

Indian Muslims' Leading English NEWSpaper

Single Copy: Rs 10;

Subscription (1 year, 24 issues): Rs 220

DD/Cheque/MO should be payable to
"The Milli Gazette" Please add bank charges of
Rs 25 to your cheque if your bank is outside Delhi.
(Email us for subscription rates outside India)

Head Office: D-84 Abul Fazl Enclave, Part-I,
Jamia Nagar, New Delhi 110025,

Tel: (011) 26927483, 26322825, 26822883

Email: mg@mi.gazette.com, Web: www.m-g.in



الجوهری

ڈاکٹر اشفاق احمد

المشابهة عن الشك في الخطوط المتوازية "میں الجوهری سے ایک کتاب منسوب کرتا ہے۔ جس کا نام وہ "اصلاح الکتاب الاصول" یعنی اقلیدس کی کتاب "عناصر" کی تصحیح بتاتا ہے۔ یہ غالباً وہی کتاب ہے جسے ابن الندیم اور ابن الفقیہ دونوں نے "کتاب التفسیر" کا نام دیا ہے۔ الطوسی کے مطابق اس کتاب میں الجوهری نے نہ صرف کتاب "عناصر" کے عنوانات میں اضافہ کیا ہے، بلکہ اس نے اس میں پچاس کے قریب جیومیٹری کے ایسے اثباتی مسائل بھی شامل کیے ہیں، جو پہلے اس کتاب میں نہیں تھے۔ الطوسی کا کہنا ہے کہ ان میں سے چھ مسائل تو ایسے ہیں جن میں الجوهری نے اقلیدس کے متوازیات کے اصول موضوعہ کا ثبوت کرنے کی کوشش کی ہے۔

الجوهری کی یہ کتاب اقلیدس کے اصول موضوعہ کا قدیم ترین ثبوت ہے جو ابھی تک موجود ہے۔ الجوهری اس کتاب کے عنوان کے طور پر نام نہاد یوڈوکسس ارشیدس کے اصول متعارفہ کا ایک نوٹھا انداز پیش کرتا ہے۔ اگر دو غیر مساوی خطوط میں سے لیے خط کو نصف قطع کر دیں۔ پھر اس نصف خط کو مزید تصفیہ کریں اور پھر اس عمل کو دہراتے جائیں۔ اس کے بعد چھوٹے خط کے ساتھ اس کی لمبائی کے برابر ایک خط جوڑا جائے۔ اب اس کی چٹنی لمبائی ہو، اس میں اتنی ہی لمبائی کا ایک اور خط جوڑا جائے اور اسی طرح کئی مرتبہ کیا جائے تو ان دونوں خطوط کی جو صورت ہوگی اس کے مطابق بار بار نصف کیا جانے والا خط بار بار ڈگمنا کیے جانے والے خط سے چھوٹا ہوگا۔ اس اصول متعارفہ کا، جو اصول موضوعہ کے بہت سے عربی ثبوتوں کی ایک عام خصوصیت بن گیا تھا، پہلے بھی اسی سیاق و سباق میں ایک اثباتی دلیل (Demonstration) میں اطلاق ہو چکا تھا۔ یہ دلیل اس دور میں سیمپلیسیس (Simplicius) نامی ایک عیسائی بزرگ کی جانب سے اپنے

العباس ابن سعید الجوهری نوی صدی عیسوی کا ایک ماہر ریاضی داں اور ممتاز ہیئت داں تھا۔ اس دور کے عباسی خلیفہ المامون (دور خلافت 813ء تا 833ء) نے بغداد میں ایک بہت بڑی رصد گاہ بنوائی تھی۔ یہ رصد گاہ بغداد کے قریب قائم کی گئی تھی اور اس کا نام رصد گاہ مامونی مشہور تھا۔ مامون نے الجوهری کو اس رصد گاہ کا ناظم مقرر کیا تھا۔ الجوهری نے اس رصد گاہ میں دو سال (829ء تا 830ء) اور دو سال (832ء تا 833ء) دمشق کی رصد گاہ میں فلکیاتی مشاہدات کیے۔

ابن الفقیہ (م 1248ء) نے اسے فن تیسیر (Prorogation) کا ماہر بتایا ہے۔ یہ علم نجوم کا ایک پیچیدہ فلکیاتی نظریہ تھا اور اس کا تعلق لوگوں کی زندگی کی طوالت معلوم کرنے سے تھا۔ ابن الفقیہ یہ بھی کہتا ہے کہ وہ فلکیاتی آلات کی تعمیر کا انچارج بھی تھا۔ ابن الندیم (بقید حیات 987ء) کے مطابق الجوهری کا زاوہ تر کا م جیومیٹری میں ہے۔

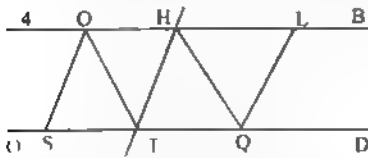
ابن الندیم نے الجوهری کی دو تصانیف کا حوالہ دیا ہے۔ ایک کا عنوان "کتاب التفسیر کتاب اقلیدس" ہے جو دراصل اقلیدس کی کتاب "عناصر" (Elements) کی شرح ہے۔ دوسری کتاب کا نام "مکتاب الاشکال الی زاد فی المقالة العلام اقلیدس" ہے۔ جو اقلیدس کی اسی کتاب کے باب اول میں اضافہ شدہ جیومیٹری کے مسائل کی تشریح سے متعلق تھی۔ ابن الفقیہ فلکیاتی جداول سے متعلق ایک مشہور کتاب "کتاب الزیج" کو بھی الجوهری ہی کی تصنیف قرار دیتا ہے۔ یہ کتاب بغداد میں کیے گئے مشاہدات پر مبنی تھی اور اس دور کے فلکیات دانوں میں کافی مقبول تھی۔ اب الجوهری کی ان تینوں میں سے کوئی کتاب بھی دستیاب نہیں۔

نصیر الدین الطوسی (م 1274ء) اپنی ایک کتاب "الرسالة



(6) اگر ایک خط پر کسی ایک طرف دو خطوط اس طرٹ مہینے جائیں کہ ان میں سے ہر ایک اس خط پر قائمہ زاویے سے کم درجے کا زاویہ بنا رہا ہو تو یہ دونوں خطوط خط کے اسی جانب کسی جگہ پر جا کر باہم مل جائیں گے۔

ان میں سے چھٹا دعویٰ عام دراصل اقلیدس کا متوازیات کا اصول موضوعہ ہے۔ اسی طرح پانچواں دعویٰ عام فی نفسہ ایک ایسے بیان کو ثابت کرنے کی کوشش ہے جو شروع میں فیلیپس نے پیش کیا تھا۔ اس کا دستاویزی ثبوت تیرہویں صدی عیسوی کے ایک خط سے ملتا ہے جو علم الدین قیصر نے نصیر الدین الطوسی کو لکھا تھا۔ اور یہ خط مؤخر الذکر کی ایک کتاب "الرسالہ الثانیہ" کے خطوط میں شامل ہے۔ مذکورہ بالا ثبوت چوتھے دعویٰ عام کی بنیاد پر ہے اور بالا خراس کا انحصار پہلے اور دوسرے دعویٰ عام پر بھی ہے۔ اسی طرح تیسرا دعویٰ عام، جیسے چوتھے دعویٰ عام کو اخذ کرنے میں استعمال کیا گیا ہے، بھی فیلیپس کی اثباتی دلیل کا کچھ حصہ بناتا ہے۔ پہلے دعویٰ عام کا پہلا حصہ اقلیدس کی کتاب کے باب اول میں صفحہ 27 پر درج ہے اور متوازیات کے اصول موضوعہ پر اس کا قطعاً کوئی انحصار نہیں۔ اس کے دوسرے حصے کو ثابت کرنے کے لیے ابوجہری دو متوازی خطوط کو ایک عرضی HT (شکل نمبر 1) سے قطع کرتا ہے جس میں $HO = TQ$ اس شکل میں متقابلہ زاویے AHT اور HTD برابر ہیں۔ جس سے مشٹان OHT اور HTQ کے متناظرہ زاویوں اور ضلعوں کا بھی برابر ہونا لازم آئے گا۔ اس کے بعد وہ HL کو TS کے برابر لیتا ہے اور اسی طرٹ مشٹان OIST اور QLH کو متشائل ثابت کرتا ہے۔ جس سے ان دونوں مشٹانوں کے متناظرہ ضلعوں OS اور QL کا برابر ہونا لازم آتا ہے۔ پھر جب خطوط OS اور QL دو مساوی قطعات خط OL اور SO کے سروں سے ملنے ہیں تو کہا جا سکتا ہے کہ یہ مؤخر الذکر متوازی خطوط کے "متناظرہ نقاط" سے ملنے ہیں اور ان کا مساوی ہونا دکھایا جا چکا ہے۔



شکل نمبر (1)

ایک ساتھی افانیس (افانیس) کی جانب منسوب کی گئی تھی۔ یہ اثباتی دلیل مسلمان ریاضی دانوں تک Simplicius کی ایک شرح کے عربی ترجمہ کے ذریعہ پہنچی۔ یہ ترجمہ اقلیدس کی کتاب "عناصر" کے عنوانات کا تھا۔ اس ترجمے کے اصل تاریخ کا تو علم نہیں ہو سکا۔ لیکن چونکہ یہ انیسویں صدی (بقید حیات 1895ء) کے پاس موجود تھا۔ اس لیے اندازہ ہے کہ یہ نویں صدی عیسوی کے شروع میں ہوا تھا۔

ذیل میں جید میٹری کے ان چھ مسائل کے دعویٰ عام دیے گئے ہیں۔ جن کو ابوجہری نے ثابت کرنے کی کوشش کی ہے:

(1) اگر دو خطوط مستقیم کو ایک خط مستقیم اس طرٹ قطع کر رہا ہو کہ متقابلہ زاویہ ایک دوسرے کے برابر ہوں تو یہ دونوں خطوط ایک دوسرے کے متوازی ہوں گے اور جب دو خطوط ایک دوسرے کے متوازی ہوں گے تو ایک خط کے ہر نقطے سے دوسرے خط کے اس سے مطابقت رکھنے والے نقطے کا فاصلہ ہمیشہ برابر ہوگا۔ یعنی پہلے خط کے پہلے نقطے اور دوسرے خط کے پہلے نقطے کے درمیان جتنا فاصلہ ہوگا، اتنا ہی فاصلہ پہلے خط کے دوسرے نقطے اور دوسرے خط کے دوسرے نقطے کے درمیان ہوگا۔ اسی طرٹ دونوں خطوط کے تیسرے نقطوں کے درمیان بھی اتنا ہی فاصلہ ہوگا اور چوتھے نقطوں کے درمیان بھی اتنا ہی ہوگا۔

(2) اگر کسی مثلث کی دو ضلعوں کی تصنیف کی جائے اور دونوں ضلعوں کے محصلی نقاط کو ایک خط کے ذریعے جوڑ دیا جائے تو یہ خط لمبائی میں تیسرے ضلع کا نصف ہوگا۔

(3) ہر زاویہ کے بے شمار قاعدے بنائے جا سکتے ہیں۔

(4) اگر ایک خط کسی زاویے کی تصنیف کرے، پھر اس زاویے پر کسی جگہ ایک قاعدہ بھی بنایا جائے جس سے ایک مثلث بن جائے اور پھر اس زاویے کے دونوں اضلاع کی تصنیف کر کے دونوں محصلی نقاط کو ایک خط کے ذریعے ملایا جائے تو یہ زاویہ کی تصنیف کرنے والے خط سے قطع ہوگا۔

(5) اگر کوئی خط کسی زاویے کو دو حصوں میں تقسیم کر لے اور اس خط پر کسی جگہ ایک نقطہ لگایا جائے تو اس نقطے سے دونوں جانب ایک جیسا خط کھینچا جا سکتا ہے جس زاویے کے قاعدے کا کام دے گا۔



میراث

تھا۔ اور اسی طرح کا ایک مزید ثبوت استنبول میں موجود متوازی خطوط پر لکھے گئے۔ گمناہ مصنف کے ایک رسالے میں ہے۔

الجوہری کی باقیات میں ”عناصر“ کے باب پنجم میں کچھ ”اضافے“ بھی ہیں جو استنبول میں موجود ہیں۔ اس میں تین دہوی ہائے عام پر مشتمل صرف ایک جز ہے جو یا تو اقلیدس کی کتاب کے متعلقہ حصہ پر ایک طویل تحقیق سے لیا گیا ہے۔ یا پھر اغلباً ”عناصر“ کی اصلاح سے متعلق الجوہری کی کتاب سے یا اس کی بمسوط شرح سے لیا گیا ہے۔ ان دہوی ہائے عام میں سے پہلا اعداد متناسق ہے اور تیسرا ہو ”نسبت کبریٰ کے نکالنے“ سے متعلق اقلیدس کی تعریف ہے۔ مزید برآں الطوسی ”اصلاح“ میں سے ایک ایسے دہوی عام کا حوالہ دیتا ہے جو الجوہری نے اقلیدس کی کتاب میں باب اول صفحہ 13 کے بعد شامل کیا ہے۔ وہ دہوی یہ ہے کہ اگر کسی نقطے سے مختلف سمتوں میں تین خطوط مستقیم کھینچے جائیں تو ان سے بننے والے تین زاویوں کا مجموعہ چار قائمہ زاویوں کے مجموعے کے برابر ہوگا۔

جیسا کہ الطوسی نے بیان کیا ہے کہ یہ ثبوت مطلوب عمومی مسئلے کی صداقت قائم کرنے میں ناکام ہو گیا ہے۔ یعنی یہ ان خطوط کے مساوی ہونے کی تصدیق نہیں کرتا جو عرضی خط کے ایک ہی جانب کے ”متناظرہ نقاط“ کو ملاتے ہیں یا عرضی خط کے کسی بھی جانب غیر مساوی فاصلوں پر ہوتے ہیں۔ مزید یہ کہ اگر کوئی چار قطعاً خط OH, TQ, HL اور ST کو برابر لے لے تو بھی اس ثبوت سے LQ یا OS میں کسی ایک کا عرضی خط HT کے مساوی ہونا ظاہر نہیں ہوتا۔ دوسرے دہوی عام کو ثابت کرنے سے انفاض کی وجہ سے بھی یہی ناکامی ہے جب کہ یہ دہوی عام چوتھے کی بنیاد تشکیل دیتا ہے۔

اس سے یہ بات صاف ظاہر ہوتی ہے کہ الجوہری نے سمپلیشیس کو اپنے کام کے نقطہ آغاز کے طور پر لیا ہے۔ تاہم یہ بات بھی محسوس ہوتی کہ پہلے اور دوسرے عام دہوی عام کا وہ خود ذہن دار رہا۔ چنانچہ اس کی ان کوششوں کو ان عربی ثبوتوں کے زمرے میں شمار کیا جاسکتا ہے جو سمپلیشیس کے دہوی کے گرد جمع ہو گئے تھے۔ اس زمرے سے تعلق رکھنے والا ایک اور ثبوت وہ ہے جو محی الدین المنہری نے تیرہویں صدی عیسوی میں پیش کیا

**SERVING
SINCE THE
YEAR 1954**



**011-23520896
011-23540896
011-23675255**

BOMBAY BAG FACTORY

8777/4, RANI JHANSI ROAD, OPP. FILMISTAN FIRE STATION
NEW DELHI- 110005

3377, Baghichi Achheji, Bara Hindu Rao, Delhi- 110006

Manufacturers of Bags and Gift Items

for Conference, New Year, Diwali & Marriages

(Founder: Late Haji Abdul Sattar Sb. Lacey Waley)

ایک کرشمہ ساز شخصیت

جن کی پامردی اور حوصلہ باد مخالف میں
صحیح راہ پر چلنے کے لئے ہماری ہمت افزائی کرتا ہے

بابائے قوم کے

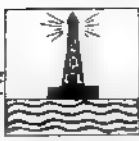
136 ویں یومِ پیدائش پر

قوم کا خراج عقیدت

2 / اکتوبر 2005

وزارت اطلاعات و نشریات، حکومت ہند

davp 2005/610



فلکیات اور نجوم

فیضان اللہ خاں

سائنسی نظریات کی اہمیت کو تسلیم نہیں کیا تھا، اس وقت تک لوگ ماہرین فلکیات کی باتوں پر کان نہیں دھرتے تھے کیونکہ فلکیات کے علم کا تعلق براہ راست ہادی روزمرہ کی زندگی سے نہیں ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ سورج اور ستاروں کو کسی تجربہ گاہ میں لا کر ان کا مشاہدہ نہیں کیا جاسکتا، ہم صرف ان اجرام فلکی سے آنے والی روشنی کا مشاہدہ اور تجزیہ کر سکتے ہیں۔

ستارے کیا ہیں؟

آج ہم جانتے ہیں کہ منطقہ بدیع میں حرکت کرنے والے ستارے دراصل سیارے ہیں جو سورج کے گردش کرتے ہیں، درہارے نظام شمسی کا ایک حصہ ہیں۔ جبکہ چاند کی حرکت، اس کی زمین کے گرد گردش کی وجہ سے نظر آتی ہے۔ اسی طرح زمین بھی سورج کے گرد گھوم رہی ہے، اس لیے سورج دوسرے ستاروں کے پس منظر میں منطقہ بدیع کے اندر حرکت کرتا ہوا محسوس ہوتا ہے۔ یہ سب اجسام یعنی سورج، ستارے، چاند اور ان کے علاوہ 'مدار تارے' اور سیارے ل کر ایک خاندان یا ایک نظام تشکیل دیتے ہیں جسے 'نظام شمسی' کہا جاتا ہے۔ اس خاندان کا سربراہ سورج ہے۔ سورج ایک 'ستارہ' ہے۔ سورج کے علاوہ بھی ایسی ات کے وقت آسمان پر روشنی کے بیشمار نقطے نظر آتے ہیں، جو ستارے کہلاتے ہیں۔ یہ تمام ستارے دراصل بہت بڑی بڑی 'آئینی بھٹیاں' ہیں، جیسا کہ خود ہمارا سورج ہے۔ دوسرے ستاروں کے مقابلے میں ہمارے سورج میں کوئی بھی امتیازی خصوصیت نہیں ہے۔ سوائے اس کے کہ یہ ہم سے قریب ترین ستارہ ہے۔ یہ درمیانے سائز کا ایک ستارہ ہے، یعنی دیووں اور یونوں کے درمیان (دیو اور یونے، فلکیات کی دو اصطلاحیں ہیں، جو بہت بڑے اور بہت چھوٹے ستاروں کے لیے استعمال کی جاتی ہیں)۔

کائنات کے متعلق قدیم نظریہ تقریباً ڈیڑھ ہزار سال تک کسی تبدیلی کے بغیر جوں کا توں قبول کیا جاتا رہا۔ اس سے ذہن میں یہ خیال ضرور پیدا ہوتا ہے کہ کیا اس مرحلے میں لوگوں نے ستاروں میں دلچسپی لینی چھوڑ دی تھی؟ لیکن حقیقت میں ایسا نہیں ہے۔ اس دوران بھی ازمندہ سطحی کے کچھ لوگ آسمان کا گہری دلچسپی سے مشاہدہ کرتے رہے تھے۔ لیکن وہ یونانیوں کی طرح نئی دریافتیں نہ کر سکے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ انہیں علم فلکیات (Astronomy) سے کوئی دلچسپی نہ تھی۔ ان کی دلچسپی صرف نجوم (Astrology) تک رہی۔

نجوم کیا ہے؟

علم نجوم، دراصل جادوگری کا ایک قدیم طریقہ تھا۔ نجومیوں کا دعویٰ تھا کہ وہ سورج، چاند اور ستاروں کی حرکات و سکنات اور سمتوں کا مشاہدہ کر کے مستقبل کا حاسن بتا سکتے ہیں۔ اس نجوم کی بنیاد اس حقیقت پر رکھی گئی تھی کہ ان اجسام کے راستے آسمان کی ایک رنگ سی پٹی (Narrow Band) میں محدود ہیں۔ اس پٹی کو 'منطقہ بدیع' (Zodiac) کا نام دیا گیا تھا اور اس کو بارہ حصوں میں تقسیم کر کے اور ہر حصے کو 'برج' (Sign of the Zodiac) کہا جانے لگا۔ ان برجوں کے نام، ہر ایک کے اندر موجود جمع النجوم کے نام پر رکھے گئے۔ زمین اپنی محوری گردش کے دوران لٹو کی طرح ڈگمگاتی ہے، جس کی وجہ سے اب یہ جمع النجوم اپنے برجوں میں نہیں رہے، لیکن اس کے باوجود اب بھی بہت سے لوگ نجوم پر یقین رکھتے ہیں۔

جب تک آسمان کا گہرا مشاہدہ اور اس مشاہدے پر علم ریاضی کا اطلاق نہ کیا جائے، اس وقت تک نجوم کے نظریات پر یقین کرنا بھی اتنا ہی آسان ہوگا جتنا کہ فلکیات کے حقائق پر۔ جب تک لوگوں نے سائنس اور



ہے اور 22 لاکھ نوری سال کے فاصلے پر واقع ہے۔

جب زمانہ قدیم کے انسانوں کی نظروں نے آسمان کو دیکھا تھا تو انھوں نے ستاروں کو ایک ایسے فضائی کڑے پر جڑے ہوئے محسوس کیا تھا جو ہمیں چاروں طرف سے گھیرے ہوئے تھا۔ انھوں نے یہ بھی دیکھا تھا کہ ان میں سے روشن تر ستارے آہں میں مل کر ایسے نمونے بناتے ہیں، جنہیں آسانی سے شناخت کیا جاسکتا ہے۔ اب ہم جان چکے ہیں کہ کڑا ساوی اور مجمع النجوم دونوں ہی ہماری نظر کا دھوکا ہیں، کوئی حقیقت نہیں۔

ہمیں یہ بھی معلوم ہو چکا ہے کہ جن آسانی اجسام سے ہم تک روشنی پہنچتی ہے وہ تقریباً 4 لاکھ کلومیٹر (چاند) کے فاصلے سے لے کر 22 لاکھ نوری سال کے فاصلے (مراۃ مسلسلہ کہکشاں) تک بکھرے ہوئے ہیں۔ دوسری بات جو غور طلب ہے، وہ یہ ہے کہ جو ستارے ایک مجمع النجوم میں قریب قریب یکساں نظر آتے ہیں، درحقیقت قریب قریب نہیں ہوتے۔ لیکن ہے کہ ایک مجمع النجوم میں نظر آنے والے دو ذرات کئی ستاروں کے درمیان کئی نوری سالوں کا فاصلہ موجود ہو۔

ستارے ہم سے کتنی دور ہیں؟

ستارے ہم سے کتنی دور ہیں؟ اس بات کا تخمینہ لگانا خاصا مشکل ہے۔ یہ فاصلے اس قدر زیادہ ہیں کہ ان کی پیمائش عام فاصلوں کی اکائیوں سے کرنے کے بجائے نوری سال سے کی جاتی ہے۔ فاصلے کی اس اکائی میں وقت کو استعمال کیا جاتا ہے۔ فاصلے کی پیمائش وقت کے ذریعے کس طرح کی جاسکتی ہے، اس کو ایک مثال سے سمجھئے۔ فرض کیجئے کہ کوئی آپ سے پوچھتا ہے ”آپ کا اسکول، گھر سے کتنے فاصلے پر ہے؟“ آپ جواب دیتے ہیں ”جی کوئی پندرہ منٹ پیدل کا راستہ ہوگا“۔ اس سے پوچھنے والے کو اندازہ ہو جاتا ہے کہ گھر سے اسکول کا فاصلہ کتنا ہے کیونکہ پیدل چلنے کی رفتار کا اندازہ اس کے ذہن میں ہوتا ہے۔

سائنسدانوں کو ستاروں کی دوری کے بارے میں جتنی بھی معلومات حاصل ہوتی ہیں، وہ سب روشنی کے ذریعے ہوتی ہیں۔ اس لیے ستاروں کے فاصلے معلوم کرنے کے لیے روشنی کی رفتار کو ہی بنیاد بنایا گیا۔ مثال کے طور پر جب سائنسدان کسی ستارے کے بارے میں کہتے ہیں کہ یہ ستارہ 15 نوری سال کے فاصلے پر واقع ہے تو اس سے ان کی مراد یہ ہوتی ہے کہ روشنی اس ستارے تک کا فاصلہ 15 سال کے عرصے میں طے کرتی ہے۔ جبکہ روشنی کی رفتار 3 لاکھ کلومیٹر فی سیکنڈ ہے۔ ایک نوری سال کا فاصلہ 90 کھرب کلومیٹر سے بھی زیادہ بنتا ہے۔ ذہن میں اسے بڑے عدد کا تصور لانا بہت مشکل کام ہے۔ جبکہ ایک سال کے عرصے کا تصور بڑی آسانی سے کیا جاسکتا ہے۔ جب ہم آسمان پر سب سے نزدیکی ستارے تھورس الف کا مشاہدہ کرتے ہیں تو ہم دراصل وقت میں چار سال پیچھے کی طرف دیکھ رہے ہوتے ہیں۔ کیونکہ اس کی روشنی ہم تک چار سال کے عرصے میں پہنچتی ہے۔ فرض کریں کہ کسی دن ہم اس ستارے کو جاک بکھڑا ہوا دیکھتے ہیں تو اس کا مطلب ہے کہ یہ ستارہ اب سے چار سال پہلے پھٹا تھا کیونکہ جس وقت ستارہ پھٹا تھا اس وقت وہاں سے چلنے والی روشنی چار سال بعد زمین پر پہنچے گی۔ درمیان کے بغیر ہم 22 لاکھ نوری سال پیچھے تک دیکھ سکتے ہیں۔ یہ ایک کہکشاں ہے جو مجمع النجوم ”مراۃ مسلسلہ“ (Andromeda) میں نظر آتی



کئی پیش کش

عطر ہاؤس

عطر 99 شبنم عطر 99 مجموعہ عطر 99 جنت الفردوس نیر 99 مجموعہ عطر سلسلی

کھوجاتی و تاج مار کہ سرمہ و دیگر عطریات

ہول سیل ورٹیل میں خرید فرمائیں

مغلیہ بالوں کے لئے جڑی بوٹیوں سے تیار مہندی۔ ہر مل حنا اس میں کچھ ملائے کی ضرورت نہیں۔

مغلیہ چندن امین جلد کو نکھار کر چہرے کو شاداب بناتا ہے۔

عطر ہاؤس 633 چٹلی قبر، جامع مسجد، دہلی۔ 6

فون نمبر: 2328 6237



ہوا کا دباؤ

سرفراز احمد

کیوں بہتا ہے؟ اس کا سبب یہ ہے کہ جب آپ نے نالی کے نیچے سرے سے اپنی انگلی ہٹائی تھی تو کچھ پانی اس میں سے نیچے گر گیا تھا۔ وہ پانی جو نالی میں سے نیچے گرتا ہے، اپنے پیچھے خلا پیدا کرتا ہے۔ ہوائی میں موجود پانی کی سطح پر فضائی دباؤ خلا کو پُر کرنے کے لیے دھکا لگاتا ہے۔ نالی کے نیچے سرے سے مزید پانی گرتا ہے اور فضائی دباؤ کی وجہ سے پھر نیچے بہتا ہے۔

آپ خبردار تلی کیسے بنا سکتے ہیں؟
ظہار علی یا سائفن (Siphon) ایک نیوب ہوتی ہے جس کی اصل ایلے یو (U) جیسی ہوتی ہے اور اس میں سے مائعات فضائی دباؤ کی وجہ سے کسی برتن کی دیواروں کے اوپر سے گزر کر بہتے ہیں۔ سائفن بنانا بہت آسان ہے۔ ریڑ کی ایک نالی لیں جس کی لمبائی تقریباً تین فٹ اور قطر نصف انچ سے زیادہ نہ ہو۔ اس کے علاوہ دو ہالٹیاں لیں۔ ایک ہالٹی کو تین چوتھائی سے بھر لیں اور اسے کسی سنگ میں رکھ دیں۔

دوسری ہالٹی کو زمین پر رکھ دیں۔ ریڑ کی نالی کے سروں کو دونوں ہاتھوں میں پکڑیں اور ننگے کے ساتھ لگا کر پانی سے بھریں جب پانی بھر جائے تو سروں پر انگلیاں رکھ کر انھیں اچھی طرح بند کر دیں تاکہ پانی گر نہ سکے۔ اب جلدی سے نالی کا ایک سر اسٹک میں پڑی ہوئی ہالٹی میں پانی کی سطح سے کافی نیچے تک ڈال دیں جبکہ دوسرا زمین پر پڑی ہوئی خالی ہالٹی میں ڈال دیں۔ نالی کا یہ سرا پانی میں ڈوبے ہوئے سرے کی نسبت نیچے ہوتا چاہئے۔ اب نالی کے دونوں سروں سے اپنی انگلیاں ہٹا دیں۔ آپ دیکھیں گے کہ پانی ریڑ کی نالی میں سے بہت بڑا سنگ میں پڑی ہوئی پانی والی ہالٹی کے اوپر سے ہوتا ہوا فرش پر رکھی ہوئی ہالٹی میں جا کر گرتا ہے۔ اس سارے عمل کے لیے خاصی توجہ اور مستعدی کی ضرورت ہے کیونکہ ہو سکتا ہے کہ یہ عمل کرتے ہوئے آپ کو پہلی بار کامیابی نہ ہو۔ تاہم یہ کوئی زیادہ مشکل کام نہیں ہے۔ ذرا سی محنت اور توجہ کے ساتھ اسے کامیابی سے پورا کیا جاسکتا ہے۔

اب سوچئے کہ پانی ہالٹی کے کنارے کے اوپر سے



سائفن بنانا کوئی مشکل کام نہیں ہے



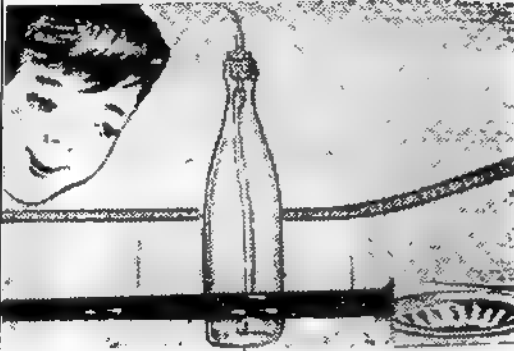
لانت ہاؤس

اس طرح سلسل کے ساتھ یہ عمل ہوتا رہتا ہے اور پانی ساٹھن ٹیپ میں سے بہتا رہتا ہے۔

ہوا کے دباؤ کی قوت کو کیسے واضح کیا جاسکتا ہے؟

1654ء میں ایک جرمن سائنس دان اوٹو وان گیورک نے لوگوں کو اس تجربے سے ورط حیرت میں ڈال دیا کہ فضائی دباؤ سے کس طرح اور کتنی زیادہ قوت حاصل کی جاسکتی ہے۔ اس نے لوہے کے دو نصف کرے استعمال کیے جن میں سے ہر ایک کا قطر 122 انچ تھا۔ ان کے حلقوں (Rims) کو انتہائی احتیاط سے رگڑا گیا اور انہیں چپکانی سے ڈھانپ دیا گیا۔ اس نے ان دونوں حلقوں کو اکٹھا جوڑا اور اپنے ایجاد کردہ ایک خلاہ پمپ (Vacuum pump) کی مدد سے اس کو کھینچ کرے میں سے ہوا خارج کر دی۔ اس کرے کی بیرونی اطراف پر ہوا کا دباؤ اتنا شدید تھا کہ ان نصف کرے کو ایک دوسرے سے جدا کرنے کے لیے دونوں طرف آٹھ آٹھ یعنی کل سولہ گھوڑے استعمال کیے گئے۔ آپ بھی اوٹو وان گیورک کا تجربہ دہرا سکتے ہیں۔

اس کے لیے آپ کو دو ایسی دباؤ ڈالوں (Plungers) کی ضرورت ہوگی جو بند ٹائپاں (Drains) کھولنے کے کام آتی ہیں۔ اس تجربے کے لیے آپ کو اپنے کسی دوست کی مدد بھی درکار ہوگی۔ دونوں ڈالوں کو پوری طرح گھیرا کریں۔ اپنے دوست سے کہیں کہ وہ کرسی پر بیٹھ جائے اور ڈالت کو اپنے گھٹنوں میں اس طرح پکڑے کہ



ایک کارک لیں جو سوڈا کی بوتل کی گردن میں اچھی طرح بند ہو جائے (ایک سوراخ والی ربڑ کی ڈالت زیادہ بہتر رہے گی) کارک کے درمیان ایک ہارک سوراخ کریں اور آنکھوں میں دوا ڈالنے والے ڈراپ کی شیشے والی قلی کارک کے آر پار گزاریں۔ اس بات کا خیال رکھیں کہ قلی کارک میں اچھی طرح کسی جائے۔ اگر قلی دھیلی ہو تو اس کے گرد ربڑ سینٹ مجسمہ یا کھلونے بنانے والی مٹی یا پوٹین لگا دیں تاکہ ہوا نہ نکل سکے۔ ربڑ کی ایک ٹالی لیں اور اسے ڈراپ کے چوڑے سرے پر چڑھا دیں۔ جب آپ کارک کو ربڑ کی ٹالی سمیت بوتل کی گردن میں لگائیں تو ربڑ کی ٹالی بوتل کے پینڈے کے قریب قریب ہو۔ بوتل کا چوتھائی حصہ پانی سے بھر دیں۔ اب ربڑ کی ٹالی سمیت کارک بوتل کی گردن میں، اچھی طرح کس کر لگادیں۔ کارک کو انگلیوں میں پکڑ کر بوتل کے اندر زور سے پھونک ماریں تاکہ بوتل کے اندر موجود ہوا دباؤ سے بھجے سکے۔ فوراً بوتل پینے منہ سے پے ہٹائیں۔ ڈراپ کی ٹوک سے پانی کی ایک دھار نکلے گی۔

WITH BEST COMPLIMENTS FROM:

UNICURE (INDIA) PVT.LTD.

MANUFACTURERS OF DRUGS & PHARMACEUTICALS UNDER WHO NORMS

C-22, SECTOR-3, NOIDA-201301

DISTT. GAUTAM BUDH NAGAR (U.P)

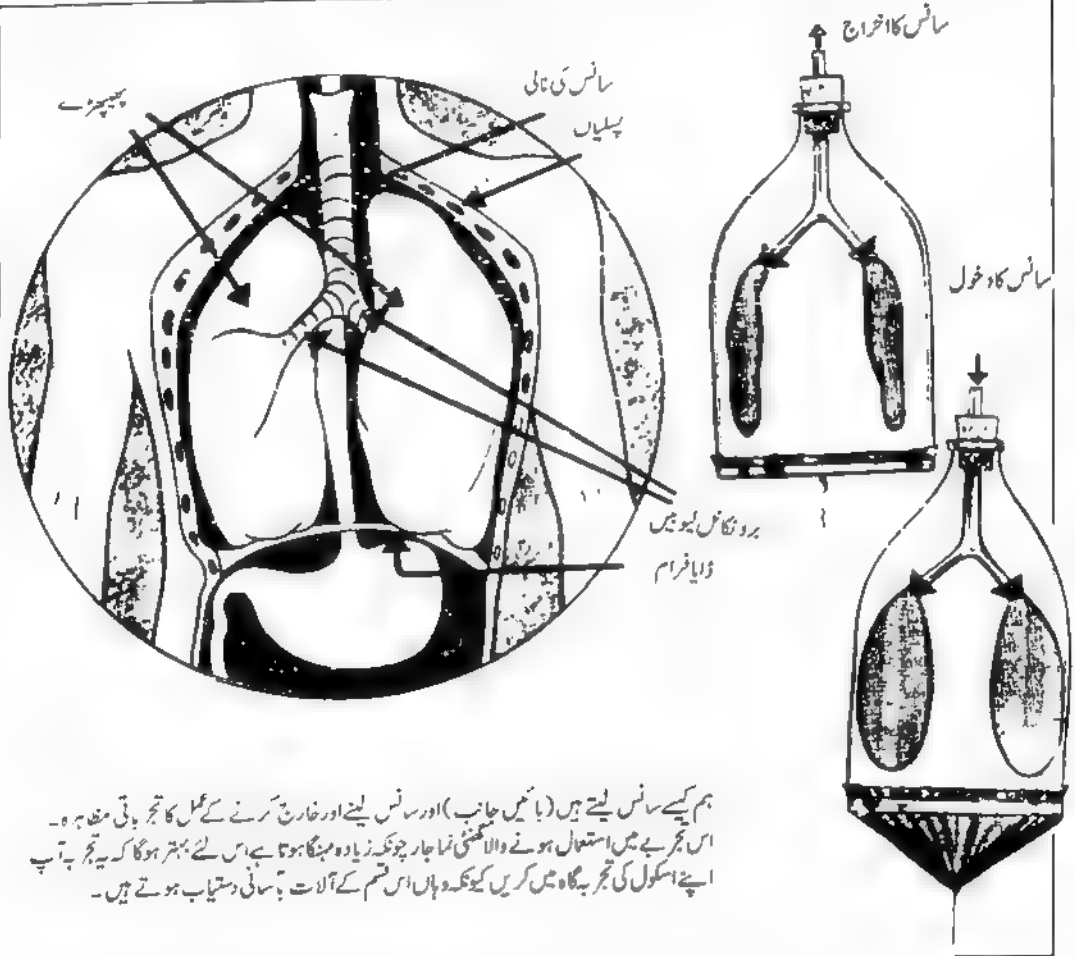
PHONE : 011-8-24522965 011-8-24553334
FAX : 011-8-24522062
e-mail : Unicure@ndf.vsnl.net.in



لائٹ ہاؤس

اگر آپ کے پاس صرف ایک ہی دباؤ ڈاٹ ہو تو اسے کسی ہموار اور میلی سطح پر رکھیں اور اس پر اچھی طرح دباؤ ڈالیں۔ اب اسے اس جگہ سے

اس کاربڈ کے پیالے والا حصہ اوپر کی طرف ہو۔ اب آپ اپنے والی ڈاٹ کا ربڈ والا پیالا دوسری ڈاٹ کے پیالے کے اوپر رکھیں اور آہستہ آہستہ احتیاط کے ساتھ اسے نیچے کی طرف دبائیں یہاں تک کہ دونوں ڈاٹوں کے ربڈ والے پیالوں سے ہوا خارج ہو جائے اور ان



ہم کیسے سانس لیتے ہیں (بائیں جانب) اور سانس لینے اور خارج کرنے کے عمل کا تجربہ باقی مضامین۔
اس تجربے میں استعمال ہونے والا کھنٹی نما جارچو تک زیادہ مہنگا ہوتا ہے اس لئے بہتر ہوگا کہ یہ تجربہ آپ اپنے اسکول کی تجربہ گاہ میں کریں کیونکہ وہاں اس قسم کے آلات باسانی دستیاب ہوتے ہیں۔

علیحدہ کرنے کی کوشش کریں۔ آپ پھر دیکھیں گے کہ ایسا کرنے کے لیے آپ کو کتنی قوت لگانی پڑتی ہے۔ جو قوت ڈاٹ کو ہموار سطح کے ساتھ لگا رکھتی ہے، وہی فضائی دباؤ ہے۔

میں خلاء پیدا ہو جائے۔ اب آپ دونوں ایک ایک دستے کو پکڑ لیں اور ان ڈاٹوں کو علیحدہ کرنے کی کوشش کریں۔ آپ دیکھیں گے کہ دونوں کو علیحدہ کرنا کتنا مشکل ہے۔



کے دونوں بازوؤں پر باندھ دیں اور اس کا دوسرا سر اکارک کے سوراخ میں سے باہر نکال دیں۔ یہ سہرا عمل جار کے نیچے والے حصے کی طرف سے کریں۔ پارک ریز کے بڑے ٹکڑے کے سین وسط میں دھما۔ باندھ کر چھوڑ دیں تاکہ اسے کھینچنے میں آسانی ہو۔ اب اس ٹکڑے کو چار کے نیچے شکل کے مطابق باندھ دیں۔

چار کے نیچے باندھا گیا ریز کا ٹکڑا ڈایا فرام کو ظاہر کرتا ہے۔ والی قلی کا اوپر والا حصہ سانس کی نالی (Trachea) بازو بروٹاکل لیوہوں کو اور غبارے بچھڑوں کو ظاہر کرتے ہیں۔ جب آپ ریز کے ڈایا فرام کو نیچے کی طرف کھینچتے ہیں تو سانس اندر لے جانے سے مشابہ عمل ظاہر ہوتا ہے جبکہ ڈایا فرام کو ڈھیلا چھوڑ دیا جائے تو سانس باہر نکالنے کا عمل سامنے آتا ہے۔

نضائی دباؤ ہمارے سانس لینے میں کیسے معاون ہوتا ہے؟

جب ہم سانس لیتے ہیں تو ہوا ہمارے بچھڑوں میں داخل ہوتی ہے۔ عموماً یہی کہا جاتا ہے کہ ہم ہوا اپنے بچھڑوں کے اندر لے جاتے ہیں لیکن اصل اتنی سی بات سے واضح نہیں ہوتا کہ نظام تنفس کیسا ہے؟ چنانچہ ہم غور سے جائزہ لیں گے کہ ہم سانس کس طرح لیتے ہیں۔

ہمارے بچھڑے مچلی سے بنی ہوئی دو بڑی بڑی تھیلیوں کی مانند ہوتے ہیں جو ہماری پسلیوں کے بچھرے کے اندر معلق ہوتی ہیں۔ بچھڑوں کے نیچے ایک بڑا سا خمدار (Cured) عضلہ ہوتا ہے جو ڈایا فرام (Diaphragm) کہلاتا ہے۔ سانس لینے کے لیے ہم اس عضلے کے اوپر والے حصے کو نیچے کی طرف کھینچتے ہیں۔ ایسا کرنے سے ہماری پسلیاں اوپر کواٹھ جاتی ہیں، ان کے اندر حریرہ جگہ بن جاتی ہے اور اس طرح بچھڑوں کے پسینے کی گنجائش نکل آتی ہے۔ بچھڑوں کے باہر ہوا کا دباؤ، اندر کی نسبت زیادہ ہوتا ہے۔ چنانچہ ہمارے جسم کے باہر سے ہوا بچھڑوں کے اندر داخل ہوتی ہے۔ یہی سانس کو اندر لے جانے کا عمل ہے۔ سانس خارج کرنے کے لیے ہم ڈایا فرام کو ڈھیلا چھوڑ دیتے ہیں، اس طرح پسلیوں کے بچھرے کے نیچے آنے سے بچھڑے سکڑتے ہیں اور ہوا سانس کی صورت میں بچھڑوں سے باہر نکل جاتی ہے۔

نظام تنفس کو ایک سادہ سے تجربے کی مدد سے آسانی سے سمجھا جاسکتا ہے۔ اس کے لیے آپ کو کچھ سامان درکار ہوگا۔ مثلاً شیشے کا ایک گھنٹی نما جار جس کا منہ نیچے سے کھلا ہو، ایک سوراخ دار کارک جو جار کی گردن میں فٹ آجائے، شیشے کی ایک ٹلی جو انگریزی حرف والی (Y) کی طرح بنی ہو، دو چھوٹے غبارے اور باریک ریز کا ایک بڑا سا ٹکڑا جو چار کے کھلے منہ پر پورا آجائے۔

کارک کو چار کے منہ میں لگا دیں۔ دونوں غبارے والی (Y) ٹلی

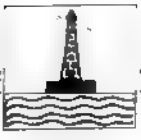
قومی اردو ناول کی سائنسی آٹھویں کی مطبوعات

- 22/25 1- بحیثی احصاء برائے بی۔ اے شائق زماں
بی۔ اے سی سی سید ممتاز ذیل
- 11/25 2- فرسٹر کے بنیادی اصول سید اقبال حسین رضوی
- 15/= 3- جدید انجمن اور مشنات بطریق بی۔ ونس
برائے بی۔ اے ایس۔ اے۔ ایل شیرانی
- 12/= 4- خاص نظریہ اضافیت حبیب الحق انصاری
- 12/= 5- دھوپ چلنا ایم۔ ایم۔ ہدیٰ مڈاکر ٹیلی انفذ خاں
- 15/= 6- راست و شہاد کرنٹ عبدالرشید انصاری
- 11/50 7- سائنس کی باتیں اندر جمیت لال
- 27/50 8- سائنس کی کہانیاں سکف اور سکف
(حصہ اول، دوم، سوم) انیس الدین ملک
- 9/= 9- علم کی یاد (حصہ اول، دوم، سوم) محترم سید انوار مجاہد رضوی
- 55/= 10- فلسفہ سائنس اور کائنات ڈاکٹر محمود علی سڈنی
- 11/50 11- فن طباعت (دوسرا ایڈیشن) ثبیت عکرم طبر

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، وزارت ترقی انسانی وسائل

حکومت ہند، ویسٹ بلاک، آء۔ کے۔ پورم، نئی دہلی 110086

فون 610 3381، 610 3938 ٹیکس 610 8159



بالا صوتی اور پُر زوں کے نقائص

بہرام خاں

اوپر بیان کی گئی تکنیک جس کے مطابق بالا صوتی لہریں سمجھوں میں داخل ہوتی ہیں اور پھر دوسری طرف سے یہ لہریں موصول کی جاتی ہیں۔ "کوبالا صوتی ترسیلی تکنیک (Supersonic Transmission Technique)"

کے تحت (Ecography) کہا جاتا ہے۔

ادویات میں اس طریقے سے تشخیص

کرنے کے عمل کو "تھائی تحریر"

(Ecography) کہا جاتا ہے۔ اس کو

صدائی ٹیسی بھی کہا جاتا ہے جس میں

انسانی جسم کے اندر کسی مرض کی تشخیص

کے لئے کمزور بالا صوتی لہریں گزاری

جاتی ہیں۔ جب یہ کسی اعضاء کے بین

ہیسی کے درمیان پہنچ جاتی ہیں تو یہ

لہریں منعکس ہوتی ہیں اور سرایت

کر جاتی ہیں۔ جب لہروں کے حصے کسی

بین ہتی سے ملیں گے تو لہروں کا حصہ

دوبارہ اندر گھس کر یعنی کسی اعضاء کے

اندر گھس کر منعکس بھی ہوگا اور نرسل

بھی ہوگا اور کسی ایک بالا صوتی ریسور

خاص طور پر ان منعکس شدہ لہروں کو

کھانہ کرنے کے لئے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ تاخیر وقت کے مطابق مختلف

منعکس شدہ لہروں کے درمیان ساخت کی تبدیلی اور طاقت میں فرق سے

اعضاء انسانی کے مرضیات کی پوزیشن اور سائز کا اندازہ کیا جاسکتا ہے۔

حالیہ سالوں میں اس تکنیک میں بڑی تیزی سے ترقی ہوئی ہے اور

بہت چیز رفتاری سے چلنے والی مشین کے پُر زوں کے اندر کہیں کوئی نقص پایا جائے جیسے دراڑ یا خلا یا خاتم پُر زے موجود ہوں تو یہ بڑی خطرے والی بات ہوگی کوئی بھی حادثہ پیش آ سکتا ہے اگر یہ پُر زے کسی مشین

میں نصب کیے گئے ہوں، جب ہم اس میں

نقص کسی طرح معلوم کریں گے۔ اس

کا جواب ظاہر ہے یہی ہوگا کہ "بالا صوتی

لہروں" کے استعمال سے جو کہ ایسے کام

کے لئے ایک طاقتور اور موثر ذریعہ ثابت

ہوتی ہیں۔

تصویر پر غور کریں۔ جزیرہ میں

سے جو بالا صوتی لہریں باہر بھیجی گئیں وہ

دھات کے ٹکڑے میں گھس گئیں اور

ریسیور کی دوسری جانب پہنچ گئیں اگر اس

میں واقعی نقص موجود ہوگا تو بالا صوتی لہریں

نقص والی جگہوں پر منعکس ہوں گی

اور دوسری طرف ریسیور کے ذریعے کوئی

بھی بالا صوتی لہریں موصول نہ ہوئیں گی

اس طرح سے سیمپل (Sample) میں

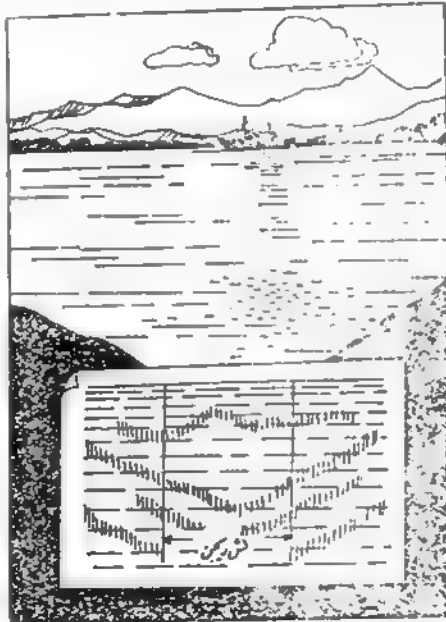
موجود نقص کی نشہدی کرتی گئی۔ یہ طریقہ

سیمپل کو نقصان پہنچنے کا باعث نہیں بنتا، اس لئے اس کا تمام نقص معلوم

کرنے کا "غیر جراحی طریقہ" رکھا گیا ہے۔ حال ہی میں صنعتوں میں اس

طریقے کو وسیع پیمانے پر استعمال کیا جا رہا ہے اور کسی مشین میں نقص

ڈھونڈنے کا سب سے مشہور اور موثر طریقہ سمجھا جاتا ہے۔



الٹراسونک سے پیمائشوں کے غول کے لئے سرائفر سانی



غیر شفاف مادوں کی اندرونی ساخت کو نہ ہی کوئی شیشہ ظاہر کر سکتا ہے اور نہ ہی برقی خوردبین ہی ایسا کر سکتی ہے۔ غیر شفاف مادوں کے ذریعے اندر داخل ہونے اور سیدھی لائن جیسے روشنی کے ساتھ ساتھ سفر کرنے کی بالاصوتی لہروں کی خاصیت نے الٹراسونک خوردبین کو ممکن بنایا۔

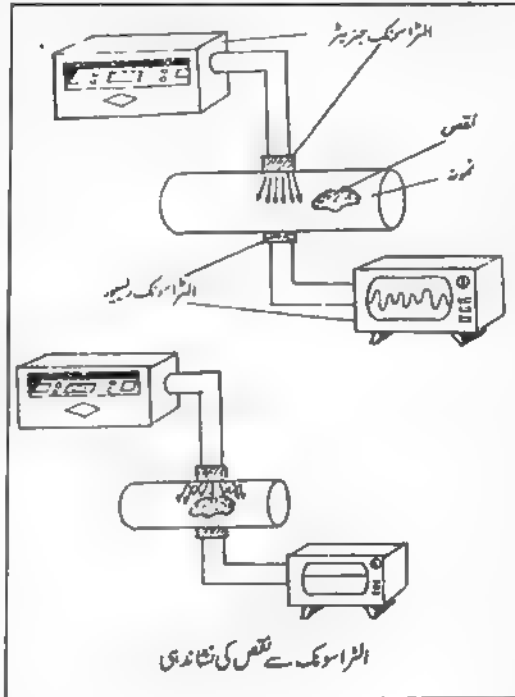
الٹراسونک کی ٹیکنالوجی کی ترقی کے ساتھ ساتھ بالاصوتی لہروں کا

تعدد بڑھ کر 10^{12} ہرٹس تک جا پہنچا ہے اور طول موج 10^6 میٹر تک چھوٹی ہو گئی۔ جیسا کہ پہلے بیان کیا جا چکا ہے کہ چھٹی زیادہ طول موج چھوٹی ہوگی اتنی ہی بہتر طریقے سے آواز کی لہریں ایک سیدھی لائن کے ساتھ سفر کر سکتی ہیں اور راستے کی رکاوٹوں کو عبور کر کے سفر جاری رکھنے کے قابل ہوتی ہیں۔ جب ایسی چھوٹی طول موج کی بالاصوت کا الٹراسونک خوردبین پر اطلاق ہوتا ہے (Ultrasonic Microscope) پر اثر انداز ہوتی ہیں تو یہ تجزیہ (چھوٹی چھوٹی چیزوں میں فرق کرنے کی صلاحیت) اس شے کی خوردبین کے ساتھ فرق کرنے کے قابل ہوتا ہے۔ الٹراسونک خوردبین کو استعمال کرنا نہایت ہی آسان ہوتا ہے اور یہ بڑی واضح اور صاف تصویر دیتا ہے۔ یہ کسی مادے کو نقصان پہنچانے بغیر اس کی اندرونی ساخت کا پتہ دے سکتا ہے۔ اسی وجہ سے سائنس میدان میں خاص طور پر توجہ دے کر اسے عام

آواز کی ”خوش ہوشی“ نے خاصی توجہ حاصل کی ہے، خاص تکنیک کے ذریعے اس پر جو ایک بنیادی اصول لاگو ہوتا ہے کہ بالاصوتی اشارے کے ذریعے سے اندر گھس جاتے ہیں اور روشنی میں تبدیل ہو جاتے ہیں جو کہ ہر ظلم یا اسکرین پر دکھائی دیتے ہیں۔ تخیلات کے ایک سلسلے کی شکل میں اشارے ایک بڑی تعداد

میں جڑے ہوتے ہیں۔ اس طریقے سے اعضاء کی اندرونی ساخت اور خاکہ حتیٰ کہ اس کی حرکات اور تبدیلیاں یہ سب بالاصوتی لہروں کے ذریعے اشترایت کر کے اسکرین پر ظاہر ہوتی ہیں۔ اگر یہ تکنیک جہاز کی جانچ پڑتال کے لئے استعمال کی جائے تو آپ جہاز کا خاکہ اسکرین پر دیکھ سکیں گے جیسے کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔ اگر یہ طریقہ امراض کی تشخیص کے لئے استعمال کیا جائے جیسے فرض کریں دل کے امراض معلوم کرنے کے لئے یہ طریقہ آزما یا جائے تب ہمیں اسکرین پر نہ صرف دل کا خاکہ نظر آئے گا بلکہ غلط اعضاء دل کی دھڑکن اور خون کا گردش کرنا سب کچھ دکھائی دے گا۔

دوسری گھس ڈالنے والی تصویر کھینچنے والی تکنیک کی نسبت یہ طریقہ زیادہ واضح اور صاف ہے۔ اس لئے یہ تکنیک زیادہ امید افزا ہے اور اس کی ترقی یقیناً کوہِ جنوں گانے کی تکنیک کو بالکل نئے سرے سے سامنے لائے گی۔



الٹراسونک سے نقص کی نشاندہی

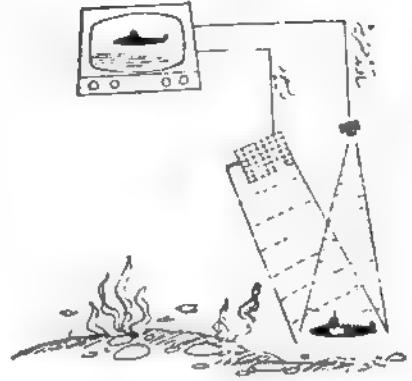
سائنس پنرژھنے آگے بڑھنے



لانت ہاؤس

سے ملتی جلتی ہے جو کہ بالاصوتی لہریں باہر بھیجتا ہے اور صدائے بازگشت وصول کرتا ہے۔ بحریہ بالاصوتی لہریں سماعت پذیر آواز میں تبدیلی ہو کر اندھوں کے لئے مختلف کام لینے کا کام دیتی ہیں یہ چشمے پہن کر گونج کے اشاروں کے ذریعے ٹاپٹا لوگ اپنے گرد کی چیزوں کی نہ صرف ساخت بتا سکتے ہیں بلکہ وہ یہ بھی بتا سکتے ہیں کہ ان کے اور ان کے ارد گرد کی چیزوں کے درمیان کتنا فاصلہ ہے۔ دراصل ان چشموں کے استعمال کے لئے ناپختہ افراد کو خصوصی تربیت دی جاتی ہے۔ اس تربیت کے عرصے کو مکمل کر لینے کے بعد بینائی سے محروم لوگ اس قابل ہو جاتے ہیں کہ وہ آزادانہ طور پر محکمہ پھر سکیں اور خاص قسم کے کام (ہر قسم کا کام نہیں) کر سکیں۔

بالاصوتی آواز ماڈے کی اندر دنی خفیہ ساخت کو جاننے، زمین اور سمندر کے اندر جہان بین کرنے کے لئے بھی استعمال کی جاسکتی ہے۔ حال ہی میں الزراسونک کے ذریعے جہان بین کرنے کی تکنیک کا اطلاق سمائٹس اور ٹیکنالوجی کے تقریباً تمام میدانوں میں ہو رہا ہے۔



آواز کی مدد سے آجڑوں کی سرافرسانی

استعمال کے قابل بنایا گیا اور وسیع سے وسیع تر استعمال کے لیے کوشش کی جا رہی ہیں۔

الزراسونک تکنیک وسیع تر مقاصد کو حاصل کرنے کے لئے استعمال کی جاسکتی ہے۔ اندھوں (اندھے اشخاص) کے لئے جوالزراسونک چشمے تیار کیے جاتے ہیں اسے بنانے کی تکنیک چگاڑے سوز سسٹم

علامہ مشرقی کی مشہور و معروف تصانیف

- 1) طویل عرصہ سے دستیاب نہیں تھیں۔ اب مارکیٹ میں فروخت ہو رہی ہیں۔ ان عظیم الشان تصانیف میں مندرجہ ذیل موضوعات کا کا حق تجزیہ کیا گیا ہے۔
- 2) قرآن حکیم کی تعلیمات کا ایک مکمل و مفصل اور حیران کن جائزہ۔
- 3) انہی پر عالمانہ بحث۔
- 4) قرآن کی بنیاد پر تفسیر کائنات کا پر وگرام بنا کر زمین و آسمان کی تہہ پہنچنا۔ قرآن مجید کی سب سے عمدہ تفسیر مرحوم علامہ مشرقی کی تذکرہ، حدیث القرآن، تہلیل اور دیگر تصانیف میں کی ہے۔
- 5) قرآن کی صحیح تفسیر پر مبنی قرآن کو جیتا جاگتا دیکھنا ہوا اور عمل کی زبان میں پڑھنا ہوا اس کو چاہئے کہ علامہ مشرقی کی ان تصانیف کا مطالعہ کرے۔
- 6) قرآن کا جدید سائنسی نظریہ ارتقاء انسانی، حیوانات، سیاروں اور زمین و آسمانوں کے جدید نظریہ کے بارے میں جو انکشاف کیا ہے وہ چودہ سو سال سے بے نقاب پڑا تھا۔ علامہ مشرقی نے اس پر زبردست سائنسی روشنی ڈالی ہے۔

ملنے کا پتہ

المشرقی دارالاشاعت سی۔ پی۔ جے 1/129 نیا سلیم پور۔ دہلی۔ 53، اسٹوڈنٹ بک ہاؤس چارمینار، حیدرآباد

Ph 22561584, 22568712, Mobile. 9811583796



انسائیکلو پیڈیا

کیا وجہ ہے کہ ایک بڑی کتاب غبارے پر رکھنے سے غبارہ نہیں پھٹتا جب کہ ایک چھوٹے سے پن سے وہ پھٹ جاتا ہے؟
جب کوئی کتاب غبارے پر رکھتے ہیں تو اس کا دباؤ غبارے کے ایک بڑے حصے پر تقسیم ہو جاتا ہے لیکن جب ہم ایک پن غبارے پر لگاتے ہیں تو اس کا دباؤ غبارے کے بہت ہی مختصر حصے پر پڑتا ہے جس سے غبارے کی جھلی پھٹ جاتی ہے۔

سورج کی روشنی کون کون سے رنگوں سے مل کر بنی ہے؟
(1) جامنی (2) انڈیگو (3) نیلا (4) ہرا (5) پیلا (6) نارنگی (7) لال ستارے کس کس کو کہتے ہیں؟

وہ آسانی اجسام جو مستقل روشنی اور گرمی خارج کریں ستارے کہلاتے ہیں۔
سیارہ کیا ہوتا ہے؟
وہ آسانی شے جس کی اپنی روشنی نہیں ہوتی وہ کسی دوسرے ستارے کے گرد گردش کرتا ہے اور اس کی روشنی سے چمکتا ہے۔ اس کو سیارہ کہتے ہیں۔

سیارے کیوں چمکتے ہیں؟
سیارے کی اپنی روشنی نہیں ہوتی بلکہ وہ کسی ستارے کی روشنی کا انعکاس کرتے ہیں اور اسی لیے چمکتے ہوئے دکھائی دیتے ہیں۔

سیارچہ (Satellite) کیا ہوتا ہے؟
وہ چیز جو کسی سیارے کے گرد گردش کرتی ہے اسے سیارچہ کہتے ہیں۔
بیج کی بڑھوار کے لیے مناسب چیزیں کیا ہیں؟
بیج کی بڑھوار کے لیے مناسب حالات مندرجہ ذیل ہیں۔

(i) ہوا (ii) پانی (iii) سورج کی روشنی (iv) مناسب درجہ حرارت
کوئی جاندار میملس (Mammals) کہلاتے ہیں؟
وہ جاندار جو اپنے بچوں کو اپنا دودھ پلاتے ہیں میملس کہلاتے ہیں جیسے چوہا، انسان وغیرہ

پرندے اپنے انڈوں کو کیوں بیٹے ہیں؟
پرندے اپنے انڈوں کو اس لیے بیٹے ہیں تاکہ انڈا گرم رہے اور اس کی نشوونما ہو سکے۔

سانپ چھپکلیاں اور کچھوے اپنے انڈوں کو کیوں نہیں بیٹے؟
سانپ، کچھوے اور چھپکلیاں اپنے انڈے کھلے میں دیتے ہیں اور ان کے لیے سورج کی گرمی ہی کافی ہوتی ہے۔ لہذا وہ ان انڈوں پر نہیں بیٹتے۔

جل تھلے (Amphibians) کیا ہوتے ہیں؟
وہ جانور جو زمین اور پانی دونوں ہی جگہ اپنی زندگی گزارتے ہیں جل تھلے کہلاتے ہیں۔

الرجی (Allergy) کیا ہے؟
ہمارا جسم جب کسی بیرونی شے کے لیے زیادہ حساس ہو جائے جو کہ عام لوگوں کے لیے نقصان دہ نہ ہو مثال کے طور پر زیادہ تر لوگ چند دوائیوں، سردی، دھول وغیرہ سے متاثر ہوتے ہیں۔ انہی کے نتیجے میں جسم پر ظاہر ہونے والا رد عمل الرجی کہلاتا ہے۔ یہ جسم کے کسی بھی نظام کو متاثر کر کے کوئی بھی اندرونی یا بیرونی خرابی اور مرض پیدا کر سکتا ہے۔

ایڈاپٹیشن (Adaptation) کسے کہتے ہیں؟
جانداروں کا اپنے آپ کو ماحول کے مطابق ڈھال لینا ایڈاپٹیشن کہلاتا ہے۔
ریگستانی علاقے میں رہنے والے جانوروں کی کھال موٹی کیوں ہوتی ہے؟

ان جانوروں کی موٹی کھال کی وجہ سے ان کے جسم سے پانی کا اخراج کم ہوتا ہے اور کھال خشک ہونے سے بچی رہتی ہے اونٹ اور گائے کی کھال موٹی ہوتی ہے یہی وجہ ہے کہ یہ جانور ریگستانی اور گرم علاقوں میں رہ سکتے ہیں۔

آبی جانور (Aquatic Animals) کیا ہوتے ہیں؟
وہ جانور جو پانی میں اپنی زندگی بسر کرتے ہیں آبی جانور کہلاتے ہیں جیسے مچھلی، کچھوا وغیرہ



کاوش

اس کام کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھنے یا کانون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور ”کاوش کوپن“ کے ہمراہ بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ بھیجیں (قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)۔

پہچاتا ہے۔ جہاں ان اشاروں کی پہچان واداراک ہوتی ہے اور ہم کسی شے کو دیکھتے ہیں۔

انسانی آنکھ

سید معین علی

مدیر، العلوم ہائی اسکول ٹانڈہ۔ 431604

اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ روشنی کی شعاعیں عدسہ تک کس طرح پہنچتی ہیں؟ دراصل آنکھ کے گوے کے کھسے حصے پر ایک شفاف کردی ساخت ہوتی ہے۔ اسے قرنیہ کہتے ہیں۔ یہ شعاعوں کا انحراف کر کے شعاعوں کو عدسہ کی طرف روانہ کرتی ہے۔

قرنیہ کے پیچھے ایک غیر شفاف عضلاتی پردہ ہوتا ہے جس کے درمیان میں ایک سوراخ ہوتا ہے۔ یہ عضلاتی پردہ قزحہ اور یہ سوراخ، پتلی، کہلاتا ہے۔ قزحہ کا رنگ مختلف انسانوں میں مختلف ہوتا ہے۔ قزحہ سے پتلی کی جسامت اور عدسہ پر وقوع ہونے والی روشنی پر قبو رکھ جاتا ہے۔ جب روشنی تیز ہوتی ہے تو قزحہ عضلات سکڑ جاتے ہیں۔ اس صحن پتلی کا سوراخ چھوٹا ہو جاتا ہے جبکہ کم روشنی میں قزحہ کے عضلات پھیل جاتے ہیں اور پتلی کا سوراخ بڑا ہو جاتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ گرم تیز روشنی یا دھوپ میں تموزا وقفہ گزارنے کے بعد اندھیرے کمرے میں داخل ہوں تو ہمیں کچھ نظر نہیں آتا کیونکہ پتلی کا سوراخ روشنی میں سکڑ جاتا ہے۔ اندھیرے میں آتے ہی وہ پھیلنے لگتا ہے۔

اس کائنات کے خالق اللہ رب العزت کا ہم انسانوں پر بہت بڑا احسان ہے کہ اس نے ہم انسانوں کو عقل و فہم عطا کی اور ہمیں اشرف المخلوقات بنایا۔ اللہ تعالیٰ نے ہر چیز کا ایک نظام مقرر کر دیا ہے اور وہ شے اس نظام کے تحت پوری مستعدی سے اپنا کام انجام دے رہی ہے۔ اگر ہم ان میں سے کسی ایک نظام کا بھی پوری گہرائی سے مطالعہ کریں تو ہمیں بے شک خدا کے وجود اور اس کی عظمت کا احساس ہوگا۔ خدا نے اس خصوصیت دنیا کو دیکھنے کے لیے انسان کو دو آنکھیں دی ہیں۔ ان دو آنکھوں کا نظام کافی پیچیدہ اور دلچسپ ہے۔ آئیے آج ہم اس حیرت انگیز نظام کا مطالعہ کرتے ہیں۔

عدسہ اور پردے والی آنکھ کسی نوری آلہ کی طرح کام کرتی ہے۔ روشنی کی شعاعیں آنکھ میں عدسہ کے ذریعے داخل ہوتی ہیں۔ عدسہ انھیں شبکیہ نامی پردے پر مرکوز کرتا ہے۔ شبکیہ دماغ کے بصری مرکز تک برقی اشارے

جب آپ کے بال کنگھے کے ساتھ گرنے لگیں تو..... آپ مایوس نہ ہوں

ایسی حالت میں سرینا ہیر ٹانک کا استعمال شروع کریں۔



یہ بالوں کو وقت سے پہلے سفید ہونے اور گرنے سے روکتا ہے۔

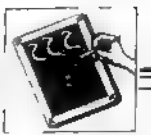


Mfd. by: **NEW ROYAL PRODUCTS**

21/2, Lane No 7, Friends Colony Indl. Area,
G.T. Road, Shahdara, Delhi-95 Tel. : 55354669

Distributor in Delhi :

M. S. BROTHERS
5137, Ballimaran, Delhi-6
Phone : 23958755



کاوش

انسانی آنکھ کی ایک اہم خصوصیت یہ ہے کہ وہ قریب اور دور کی شے دیکھنے کے لیے تیزی سے اپنے آپ کو ڈھال لیتی ہے۔ آنکھ کا عدسہ ریشہ دار عضلات کی وجہ سے اپنی جگہ پر قائم رہتا ہے۔ جب ہم کوئی نزدیک کی شے دیکھتے ہیں تو ریشہ دار عضلات عدسہ پر دباؤ ڈالتے ہیں اور عدسہ باہر کی طرف ابھر آتا ہے۔ اور اس کا طول ماسک کم ہو جاتا ہے۔ اور اس طرح عکس پردہ شبکیہ پر پڑتا ہے اور شے واضح نظر آتی ہے۔ دوسری طرف جب ہم دور کی شے دیکھتے ہیں تو ریشہ دار عضلات پھیل جاتے ہیں عدسہ پتلا ہو جاتا ہے اور اس کا طول ماسک بڑھ جاتا ہے۔ اگر ایک بار پھر عکس پردہ شبکیہ پر پڑتا ہے اور شے واضح نظر آتی ہے۔ آنکھ کے عدسہ کی اس طرح خود بخود طول ماسک میں کمی و بیشی کرنے کی صلاحیت کو "طاقت موافقت" کہتے ہیں۔

اگر کسی شے کو آنکھ کے بے حد نزدیک لایا جائے تو بغیر زور دیے اسے دیکھنا مشکل ہے۔ اس لیے واضح بینائی کا کم سے کم فاصلہ جس میں آنکھ پر بغیر زور دیے کسی بھی شے کو دیکھا جاسکتا ہے وہ 25cm ہے۔ ہمیں اللہ کا شکر ادا کرنا چاہیے کہ جس نے ہمیں آنکھ جیسی عظیم نعمت عطا کی ہے۔

Topsan®
BATH FITTINGS

Top Performing Taps

STELLAR SERIES

MACHINOO TECH
DELHI Fax : 91-11- 2194947 Email : topsan@nda.vsnl.net.in

ڈاکٹر عبدالمعز شمس صاحب

کا نام تعارف کا محتاج نہیں ہے۔

موصوف کے چند مضامین کا مجموعہ اب منظر عام پر آ گیا ہے۔

کتاب منگوانے کے لیے دو سو روپیہ بذریعہ منی آرڈر یا بینک ڈرافٹ بذمہ

(ISLAMIC FOUNDATION FOR SCIENCE &

ENVIRONMENT) روانہ کریں۔ کتاب رجسٹرڈ پبلش میں آپ کو روانہ کی

جائے گی

اور یہ خرچ ادارہ برداشت کرے گا۔



اسلامک فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

ای میل پر parvaiz@ndf.vsnl.net.in فون 98115-31070 (0)

خریداری تحفہ فارم

میں "اردو سائنس ماہنامہ" کا خریدار بننا چاہتا ہوں۔ اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں۔ خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.....)۔ رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر چیک ریڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک رجسٹری ارسال کریں:

نام..... پتہ.....

پن کوڈ.....

نوٹ:

- 1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ = 450/- روپے اور سادہ ڈاک سے = 200/- روپے ہے۔
- 2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار مہینے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔
- 3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف "URDU SCIENCE MONTHLY" ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر = 50/- روپے زائد بطور بینک کمیشن بھیجیں۔

پتہ: 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے = 30/- روپے کمیشن اور = 20/- روپے برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں = 50/- روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ: 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

سوال جواب کوپن

نام
 عمر
 تعلیم
 مشغلہ
 مکمل ہے
 پن کوڈ تاریخ

سائنس کوٹز کوپن

نام
 تعلیم
 خریداری نمبر (برائے خریدار)
 اگر دکان سے خریدے تو دکان کا پتہ
 مشغلہ
 گھر کا پتہ
 پن کوڈ فون نمبر
 اسکول/دکان/رائس کا پتہ
 پن کوڈ

کاوش کوپن

نام
 سیکشن
 کلاس
 اسکول کا نام و پتہ
 پن کوڈ
 گھر کا پتہ
 پن کوڈ
 تاریخ

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	2500/=	روپے
نصف صفحہ	1900/=	روپے
چوتھائی صفحہ	1300/=	روپے
دوسو تیسرا کور (بلیک اینڈ وائٹ)	5,000/=	روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	10,000/=	روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	15,000/=	روپے
ایضاً (ڈوکلر)	12,000/=	روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔
 کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

انور، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرز 243 چاؤڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ڈاکٹر نگر
 نئی دہلی۔ 110025 سے شائع کیا
 بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

نمبر شمار کتاب کا نام	قیمت	نمبر شمار کتاب کا نام	قیمت
27- کتاب الحادی۔ III	180.00 (اردو)	اے پنڈتک آف کامن ریسیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن	
28- کتاب الحادی۔ IV	143.00 (اردو)	1- انکش	19.00
29- کتاب الحادی۔ V	151.00 (اردو)	2- اردو	13.00
30- العالجات البقرایہ۔ I	360.00 (اردو)	3- ہندی	36.00
31- العالجات البقرایہ۔ II	270.00 (اردو)	4- پنجابی	16.00
32- العالجات البقرایہ۔ III	240.00 (اردو)	5- تامل	8.00
33- عیوان الاندانی طبقات الاطباء۔ I	131.00 (اردو)	6- تیلگو	9.00
34- عیوان الاندانی طبقات الاطباء۔ II	143.00 (اردو)	7- کنڑ	34.00
35- رسالہ جدید	109.00 (اردو)	8- انڈی	34.00
36- فزیکل میڈیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمیسیٹرز۔ I (انگریزی)	34.00	9- سمبھالی	44.00
37- فزیکل میڈیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمیسیٹرز۔ II (انگریزی)	50.00	10- عربی	44.00
38- فزیکل میڈیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمیسیٹرز۔ III (انگریزی)	107.00	11- بنگالی	19.00
39- اسٹینڈرڈز انڈیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔ I (انگریزی)	86.00	12- کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔ I (اردو)	71.00
40- اسٹینڈرڈز انڈیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔ II (انگریزی)	129.00	13- کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔ II (اردو)	86.00
41- اسٹینڈرڈز انڈیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔ III (انگریزی)	188.00	14- کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔ III (اردو)	275.00
42- کیمسٹری آف میڈیسل پلانٹس۔ I (انگریزی)	340.00	15- امراض قلب	205.00 (اردو)
43- دی کیمسٹری آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن (انگریزی)	131.00	16- امراض ریه	150.00 (اردو)
44- کنٹری بیوشن ٹوڈی یونانی میڈیسل پلانٹس فرام برتھ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو	143.00 (انگریزی)	17- آئینہ سرگزشت	7.00 (اردو)
45- میڈیسل پلانٹس آف گوالیار فورسٹ ڈویژن (انگریزی)	26.00	18- کتاب البصرہ فی الجراحۃ۔ I (اردو)	57.00
46- کنٹری بیوشن ٹوڈی میڈیسل پلانٹس آف علی گڑھ (انگریزی)	11.00	19- کتاب البصرہ فی الجراحۃ۔ II (اردو)	93.00
47- حکیم اہمل خاں۔ دی وریٹائل جنٹس (جلد اول، انگریزی)	71.00	20- کتاب الکلیات	71.00 (اردو)
48- حکیم اہمل خاں۔ دی وریٹائل جنٹس (جلد دوم، انگریزی)	57.00	21- کتاب الکلیات	107.00 (عربی)
49- کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس (انگریزی)	05.00	22- کتاب المصوری	169.00 (اردو)
50- کلینیکل اسٹڈی آف دمج الفاصل (انگریزی)	04.00	23- کتاب الابدال	13.00 (اردو)
51- میڈیسل پلانٹس آف آندھرا پردیش (انگریزی)	164.00	24- کتاب البصیر	50.00 (اردو)
		25- کتاب الحادی۔ I (اردو)	195.00
		26- کتاب الحادی۔ II (اردو)	190.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ چیک ڈرافٹ، جوڈائر کنٹر۔ سی۔ سی۔ آر یو ایم نئی دہلی کے نام بجاہو پیشی

روانہ فرمائیں..... 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذریعہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

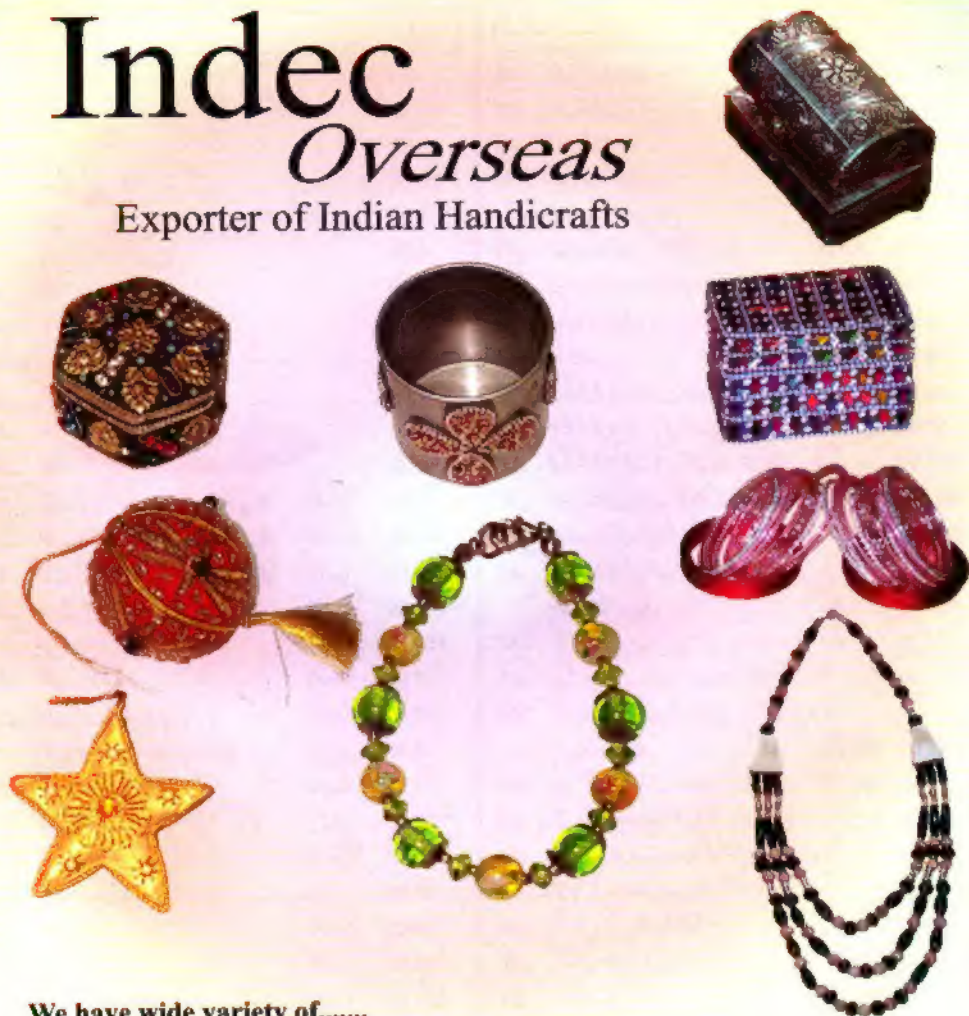
URDU **SCIENCE** MONTHLY

665/12 Zakir Nagar New Delhi - 110025

RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL 11337/2003-04-05. Licence to Post Without Pre-payment at New Delhi P.S.O New Delhi 110002
Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No .U(C)180/2003-04-05. **NOVEMBER 2005**

Indec *Overseas*

Exporter of Indian Handicrafts



We have wide variety of.....

Costume Jewelry, Accessories, X-Mass decoration,

Glass Beads, Photo frames, Candle Stand, Nautical, Boxes, Hand Bags etc.

Contact person: S.M.Shakil

E-Mail: indecc@del3.vsnl.net.in

URL: www.indec-overseas.com

Tel.: (0091-11) 23941799, 23923210

793, Katra Bashir Ganj, Ballimaran,

Chandni Chowk, Delhi 110 006

(India)

Telefax: (0091-11) - 23926851